

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 11167584

(43)Date of publication of application: 22.06.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

G06F 3/14

G06F 12/00

(21)Application number: 10156038

(71)Applicant:

HITACHI LTD

(22)Date of filing: 04.06.1998

(72)Inventor:

SHINDO HIROSUKE
SAKAMOTO KAZUHIKO
TSUCHIDA OSAMI
YOSHINO MATSUKI
MASUIISHI TETSUYA
TOMITA HIROSHI
TOMINAGA MASASUKE
TSURU HIDEO
ISHIKAWA AKIHISA

(30)Priority

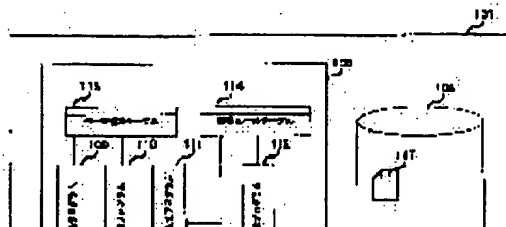
Priority number: 09265456 Priority date: 30.09.1997 Priority country: JP

(54) PAGE SHIFT METHOD AND ITS EXECUTION DEVICE AND MEDIUM RECORDING
PAGE SHIFT PROCESSING PROGRAM AND DATA

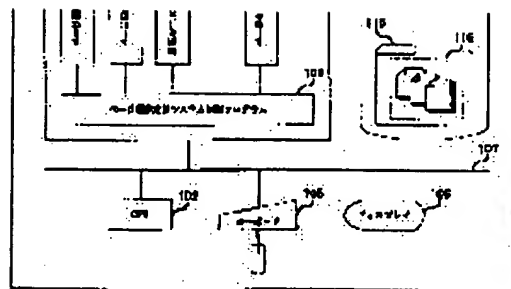
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an inadvertent page shift that is not intended by a designer by adding a page shift rule, showing a shift originating page whose shift is permitted to its destination, to a page of its shift destination as a page shift check template statement.

SOLUTION: When a page property editing processing



is requested by a user, an optional shift destination page is set to a specified designation page which is set on a page shift table 113. When a page generation process is requested, a set of shift originating pages which can be shifted to certain pages is extracted from the table 113. Then pairs of shift destination pages and all shift originating pages are set on a shift rule table 114. A shiftable shift destination page is set to a page shift check template statement 117 from the table 114, and the statement 117 is added to the shift destination page.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-167584

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 17/30

3/14

12/00

3 6 0

5 4 7

G 0 6 F 15/403

3/14

12/00

15/40

15/419

3 8 0 A

3 6 0 C

5 4 7 H

3 1 0 F

3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 61 頁)

(21) 出願番号 特願平10-156038

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月4日

(31) 優先権主張番号 特願平9-265456

(32) 優先日 平9 (1997) 9月30日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 新藤 弘輔

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所システム開発本部内

(72) 発明者 坂元 和彦

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所システム開発本部内

(72) 発明者 土田 修己

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所システム開発本部内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収喜

最終頁に続く

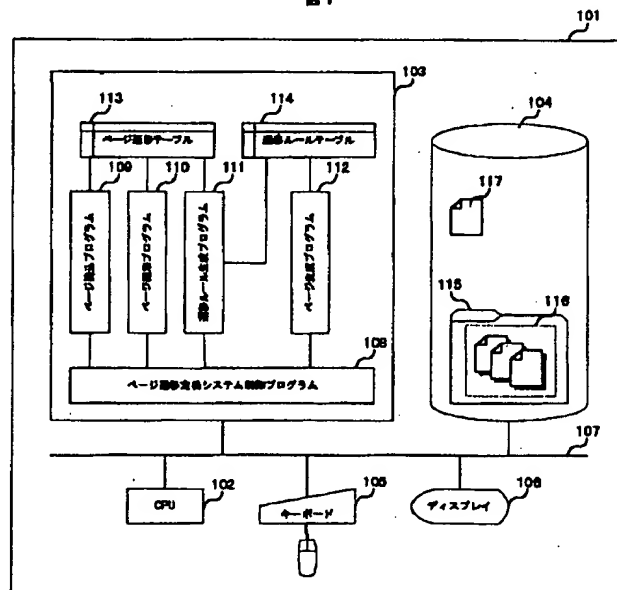
(54) 【発明の名称】 ページ遷移方法及びその実施装置並びにその処理プログラムとデータを記録した媒体

(57) 【要約】

【課題】 順序性のあるページ遷移で、設計者の意図しない遷移を防止する。

【解決手段】 複数のページ間の遷移を行うページ遷移システムにおいて、遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを作成し、当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行うものである。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のページ間の遷移を定義するページ遷移定義方法において、
遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、当該遷移元ページと抽出した遷移先ページとを対にしてページ遷移テーブルに設定するステップと、
特定の遷移元ページ以外からの当該遷移先ページへの遷移を許可するかどうかを示す遷移元固定フラグを前記ページ遷移テーブルに設定するステップと、
ある遷移先ページに遷移する遷移元ページを前記ページ遷移テーブルから抽出し、当該遷移先ページと前記抽出した遷移元ページとを対にして遷移ルールテーブルに設定するステップと、
各遷移先ページの遷移元ページを前記遷移ルールテーブルから読み出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールをページ遷移チェックテンプレートステートメントとして当該遷移先ページに付加するステップとを有することを特徴とするページ遷移定義方法。

【請求項2】 複数のページ間の遷移を定義するページ遷移定義方法において、
遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、当該遷移元ページと抽出した遷移先ページとを対にしてページ遷移テーブルに設定するステップと、
特定の遷移元ページ以外からの当該遷移先ページへの遷移を許可するかどうかを示す遷移元固定フラグを前記ページ遷移テーブルに設定するステップと、
ある遷移先ページに遷移する遷移元ページを前記ページ遷移テーブルから抽出し、当該遷移先ページと前記抽出した遷移元ページとを対にして遷移ルールテーブルに設定するステップと、
各遷移先ページの遷移元ページを前記遷移ルールテーブルから読み出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイルに出力するステップとを有することを特徴とするページ遷移定義方法。

【請求項3】 前記ページ遷移ルールに、当該遷移先ページに遷移可能なアクセス権を示すユーザアクセス権レベルを設定することを特徴とする請求項1または請求項2のいずれかに記載されたページ遷移定義方法。

【請求項4】 複数のページ間の遷移を定義するページ遷移定義装置において、
遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、当該遷移元ページと抽出した遷移先ページとを対にしてページ遷移テーブルに設定するページ読込処理部と、
特定の遷移元ページ以外からの当該遷移先ページへの遷移を許可するかどうかを示す遷移元固定フラグを前記ページ遷移テーブルに設定するページ編集処理部と、
ある遷移先ページに遷移する遷移元ページを前記ページ遷移テーブルから抽出し、当該遷移先ページと前記抽出

した遷移元ページとを対にして遷移ルールテーブルに設定する遷移ルール生成処理部と、
各遷移先ページの遷移元ページを前記遷移ルールテーブルから読み出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールをページ遷移チェックテンプレートステートメントとして当該遷移先ページに付加するページ生成処理部とを備えることを特徴とするページ遷移定義装置。

【請求項5】 複数のページ間の遷移を定義するページ遷移定義装置において、
遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、当該遷移元ページと抽出した遷移先ページとを対にしてページ遷移テーブルに設定するページ読込処理部と、
特定の遷移元ページ以外からの当該遷移先ページへの遷移を許可するかどうかを示す遷移元固定フラグを前記ページ遷移テーブルに設定するページ編集処理部と、
ある遷移先ページに遷移する遷移元ページを前記ページ遷移テーブルから抽出し、当該遷移先ページと前記抽出した遷移元ページとを対にして遷移ルールテーブルに設定する遷移ルール生成処理部と、
各遷移先ページの遷移元ページを前記遷移ルールテーブルから読み出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイルに出力する遷移ルール出力処理部とを備えることを特徴とするページ遷移定義装置。

【請求項6】 前記ページ遷移ルールは、当該遷移先ページに遷移可能なアクセス権を示すユーザアクセス権レベルを有することを特徴とする請求項4または請求項5のいずれかに記載されたページ遷移定義装置。

【請求項7】 複数のページ間の遷移を定義するページ遷移定義装置としてコンピュータを機能させる為のプログラムを記録した媒体において、
遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、当該遷移元ページと抽出した遷移先ページとを対にしてページ遷移テーブルに設定するページ読込処理部と、
特定の遷移元ページ以外からの当該遷移先ページへの遷移を許可するかどうかを示す遷移元固定フラグを前記ページ遷移テーブルに設定するページ編集処理部と、
ある遷移先ページに遷移する遷移元ページを前記ページ遷移テーブルから抽出し、当該遷移先ページと前記抽出した遷移元ページとを対にして遷移ルールテーブルに設定する遷移ルール生成処理部と、
各遷移先ページの遷移元ページを前記遷移ルールテーブルから読み出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールをページ遷移チェックテンプレートステートメントとして当該遷移先ページに付加するページ生成処理部としてコンピュータを機能させる為のプログラムを記録したことを特徴とする媒体。

【請求項8】 複数のページ間の遷移を定義するページ

遷移定義装置としてコンピュータを機能させる為のプログラムを記録した媒体において、
遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、当該遷移元ページと抽出した遷移先ページとを対にしてページ遷移テーブルに設定するページ読込処理部と、
特定の遷移元ページ以外からの当該遷移先ページへの遷移を許可するかどうかを示す遷移元固定フラグを前記ページ遷移テーブルに設定するページ編集処理部と、
ある遷移先ページに遷移する遷移元ページを前記ページ遷移テーブルから抽出し、当該遷移先ページと前記抽出した遷移元ページとを対にして遷移ルールテーブルに設定する遷移ルール生成処理部と、
各遷移先ページの遷移元ページを前記遷移ルールテーブルから読み出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイルに出力する遷移ルール出力処理部としてコンピュータを機能させる為のプログラムを記録したことを特徴とする媒体。

【請求項9】 前記ページ遷移ルールは、当該遷移先ページに遷移可能なアクセス権を示すユーザアクセス権レベルを有することを特徴とする請求項7または請求項8のいずれかに記載された媒体。

【請求項10】 複数のページ間の遷移を定義した構造を有するデータを記録した媒体において、
ある遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを当該遷移先ページに付加した構造を有するデータを記録したことを特徴とする媒体。

【請求項11】 複数のページ間の遷移を定義した構造を有するデータを記録した媒体において、
各遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイルに出力した構造を有するデータを記録したことを特徴とする媒体。

【請求項12】 前記ページ遷移ルールは、当該遷移先ページに遷移可能なアクセス権を示すユーザアクセス権レベルを有することを特徴とする請求項10または請求項11のいずれかに記載された媒体。

【請求項13】 複数のページ間の遷移を実行するページ遷移実行方法において、
現在遷移中のページを示す現在ページ名をセッション毎に管理してページ管理テーブルに設定するステップと、
遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを当該遷移先ページに付加されたページ遷移チェックテンプレートステートメントから読み出し、当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行うステップと、
前記現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致しない場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するステップとを有することを特

徴とするページ遷移実行方法。

【請求項14】 複数のページ間の遷移を実行するページ遷移実行方法において、
現在遷移中のページを示す現在ページ名をセッション毎に管理してページ管理テーブルに設定するステップと、
各遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイルから読み出し、当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行うステップと、
前記現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致しない場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するステップとを有することを特徴とするページ遷移実行方法。

【請求項15】 当該遷移先ページに遷移可能なアクセス権を示すユーザアクセス権レベルを前記ページ遷移ルールから読み出すステップを有し、
前記遷移先ページへの遷移を行うステップは、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル以上である場合に前記遷移先ページへの遷移を行い、
前記遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するステップは、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル未満である場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成することを特徴とする請求項13または請求項14のいずれかに記載されたページ遷移実行方法。

【請求項16】 前記遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するステップは、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル未満である場合に、より高いユーザアクセス権レベルでの当該遷移先ページへの遷移を行う為のログインページを作成することを特徴とする請求項15に記載されたページ遷移実行方法。

【請求項17】 前記遷移先ページへの遷移を行うステップは、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルに応じて遷移先ページの表示内容を変更することを特徴とする請求項13乃至請求項16のいずれか1項に記載されたページ遷移実行方法。

【請求項18】 複数のページ間の遷移を実行するサーバ計算機において、現在遷移中のページを示す現在ページ名をセッション毎に管理してページ管理テーブルに設定するセッション管理処理部と、
遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを当該遷移先ページに付加されたページ遷移チェックテンプレートステートメントから読み出

し、当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行うページ遷移制御処理部と、

前記現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致しない場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するページ生成処理部とを備えることを特徴とするサーバ計算機。

【請求項19】 複数のページ間の遷移を実行するサーバ計算機において、

現在遷移中のページを示す現在ページ名をセッション毎に管理してページ管理テーブルに設定するセッション管理処理部と、

各遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイルから読み出す遷移ルールファイル読込処理部と、

当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行うページ遷移制御処理部と、

前記現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致しない場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するページ生成処理部とを備えることを特徴とするサーバ計算機。

【請求項20】 前記ページ遷移制御処理部は、当該遷移先ページに遷移可能なアクセス権を示すユーザアクセス権レベルを前記ページ遷移ルールから読み出し、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル以上である場合に前記遷移先ページへの遷移を行うものであり、

前記ページ生成処理部は、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル未満である場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するものであることを特徴とする請求項18または請求項19のいずれかに記載されたサーバ計算機。

【請求項21】 前記ページ生成処理部は、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル未満である場合に、より高いユーザアクセス権レベルでの当該遷移先ページへの遷移を行うためのログインページを作成するものであることを特徴とする請求項20に記載されたサーバ計算機。

【請求項22】 前記ページ遷移制御処理部は、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルに応じて遷移先ページの表示内容を変更するものであることを特徴とする請求項18乃至請求項21のいずれか1項に記載されたサーバ計算機。

【請求項23】 複数のページ間の遷移を実行するサーバ

計算機としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録した媒体において、

現在遷移中のページを示す現在ページ名をセッション毎に管理してページ管理テーブルに設定するセッション管理処理部と、

遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを当該遷移先ページに付加されたページ遷移チェックテンプレートステートメントから読み出し、当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行うページ遷移制御処理部と、

前記現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致しない場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するページ生成処理部としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とする媒体。

【請求項24】 複数のページ間の遷移を実行するサーバ計算機としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録した媒体において、

現在遷移中のページを示す現在ページ名をセッション毎に管理してページ管理テーブルに設定するセッション管理処理部と、

各遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイルから読み出す遷移ルールファイル読込処理部と、

当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行うページ遷移制御処理部と、

前記現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致しない場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するページ生成処理部としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とする媒体。

【請求項25】 前記ページ遷移制御処理部は、当該遷移先ページに遷移可能なアクセス権を示すユーザアクセス権レベルを前記ページ遷移ルールから読み出し、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル以上である場合に前記遷移先ページへの遷移を行うものであり、

前記ページ生成処理部は、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル未満である場合に当該遷移先ページへの遷移を拒否するページを作成するものであることを特徴とする請求項23または請求項24のいずれかに記載された媒体。

【請求項26】 前記ページ生成処理部は、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レ

ベルが、当該遷移先ページに遷移可能なユーザアクセス権レベル未満である場合に、より高いユーザアクセス権レベルでの当該遷移先ページへの遷移を行う為のログインページを作成するものであることを特徴とする請求項25に記載された媒体。

【請求項27】 前記ページ遷移制御処理部は、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルに応じて遷移先ページの表示内容を変更するものであることを特徴とする請求項23乃至請求項26のいずれか1項に記載された媒体。

【請求項28】 複数のページ間の遷移を実行するページ遷移実行方法において、

サーバ計算機から受信した遷移先ページが、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールによって遷移が行われるページ遷移制御対象のページか否かを判定するステップと、

前記サーバ計算機から受信した遷移先ページが前記ページ遷移制御対象のページではないと判定された場合に、当該遷移先ページの内容を一時的に記憶し、記憶した当該遷移先ページの所在をページ所在記録テーブルに記録するステップと、

前記サーバ計算機から受信した遷移先ページまたは前記一時的に記憶した遷移先ページを表示するステップとを有することを特徴とするページ遷移実行方法。

【請求項29】 複数のページ間の遷移を実行するクライアント計算機において、

サーバ計算機から受信した遷移先ページが、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールによって遷移が行われるページ遷移制御対象のページか否かを判定するページ遷移制御処理部と、

前記サーバ計算機から受信した遷移先ページが前記ページ遷移制御処理部によって前記ページ遷移制御対象のページではないと判定された場合に、当該遷移先ページの内容を一時的に記憶し、記憶した当該遷移先ページの所在をページ所在記録テーブルに記録するページ所在記録処理部と、

前記サーバ計算機から受信した遷移先ページまたは前記ページ所在記録処理部によって一時的に記憶された遷移先ページを表示するページ表示処理部とを備えることを特徴とするクライアント計算機。

【請求項30】 複数のページ間の遷移を実行するクライアント計算機としてコンピュータを機能させる為のプログラムを記録した媒体において、

サーバ計算機から受信した遷移先ページが、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールによって遷移が行われるページ遷移制御対象のページか否かを判定するページ遷移制御処理部と、

前記サーバ計算機から受信した遷移先ページが前記ページ遷移制御処理部によって前記ページ遷移制御対象のページではないと判定された場合に、当該遷移先ページの

内容を一時的に記憶し、記憶した当該遷移先ページの所在をページ所在記録テーブルに記録するページ所在記録処理部と、

前記サーバ計算機から受信した遷移先ページまたは前記ページ所在記録処理部によって一時的に記憶された遷移先ページを表示するページ表示処理部としてコンピュータを機能させる為のプログラムを記録したことを特徴とする媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は複数のページを表示するページ遷移システムに関し、特に詳細にはネットワーク及びインターネットを介したWWWの資源（文書、画像、音声、動画等のメディア情報）を利用する際に、複数のページを特定の順序で遷移させるページ遷移システムに適用して有効な技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般的なWWW（World Wide Web）について説明する。WWWはネットワーク及びインターネット上に存在する資源（文書、画像、音声、動画等のメディア情報）を提供するWWWサーバと、資源を引き出すWWWブラウザからなる。

【0003】 WWWサーバはサーバ計算機で実行されるプログラムである。WWWブラウザからの要求を受け付け、要求された資源を検索してWWWブラウザに返す。WWWブラウザはクライアント計算機で実行されるプログラムである。WWWブラウザからWWWサーバにリモート接続し、特定の資源を要求し、WWWサーバから受信した資源をWWWブラウザに表示する。

【0004】 WWWブラウザに表示される資源はHTML（Hyper Text Markup Language）で記述されたページとして表現される。HTMLはページのレイアウトとハイパーリンクを指定する言語で、専用の組み込み命令のシンタックスや資源の所在を定義するものである。なおHTMLの詳細についてはISBN 4-900900-332-X、発行日1997/4/30、発行元（株）オーム社、著者Stephen Spainhour、Valerie Quercia、田辺茂也、書籍名WEBMASTERクイックリファレンスに記載されている。

【0005】 1997年7月現在では、ページを作成する専用ツールも多数製品化されている。例えば、（米）Microsoft CorporationのFrontPage97が該当する（Microsoft、FrontPageは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における商標である）。

【0006】 WWWアプリケーションのページ遷移定義方法の従来技術について説明する。WWWアプリケーションは一連のリンクされたページの集合で実現されている。WWWアプリケーションのページはテキストエディタ等を用いて作成する。1997年7月現在では、ページを作成する専用ツールも多数製品化されている。例えば、（米）Microsoft CorporationのFrontPage97が該当する。

【0007】WWWアプリケーションのページ遷移定義方法は作成された遷移元のページに遷移先のページをリンクすることで実現されている。前記リンク構造は一般的にはネットワーク構造を形成する。前記ネットワーク構造はページ数、リンク数の増加に従って複雑になり、開発者の設計した遷移が正しいか否かを判定するのは困難になってくる。

【0008】ページ間のリンク関係を静的に解析する技術として特開平9-81548号公報に記載された文書作成支援装置（松下情報システム株式会社）がある（以下、これを公知例1と呼ぶ）。公知例1は、ネットワーク構造になったページ間のリンク関係を解析し、解析結果を画面表示する装置について記載したものである。具体的には着目したページのリンク元とリンク先を抽出し、視覚的な図形を用いて画面表示する装置である。こうすることにより、個々のページ間の関係を誤ることなく認識でき、正確なページ作成を行うことが可能となる。

【0009】次に、作成されたWWWアプリケーションのページ遷移実行方法の従来技術について説明する。WWWアプリケーションの実行例を図21に示した。図中左側に示したウィンドウはクライアントで実行するWWWブラウザを示し、右側のフローはサーバで実行するWWWサーバの処理の流れを示した。本例は、商品注文するWWWアプリケーションである。簡単に説明すると、注文する商品種別を選択するページ1、注文する商品を選択するページ2、注文する商品の届け先を入力するページ3からなるWWWアプリケーションである。以下に手順を説明する。

【0010】（1）処理2101は、ページ1をWWWブラウザ2114に送信（2113）する。送信後、WWWサーバは、処理2102によって要求の受け付け待ち状態になる。

【0011】（2）WWWブラウザ2114は、処理2101から送信されたページ1を表示する。

【0012】（3）WWWブラウザ2114に表示されたページ1で、「家電」ラジオボタン2115を選択後「次へ」ボタン2116をクリックすることにより選択した商品種別の商品選択ページをWWWサーバに要求（2117）する。

【0013】（4）WWWブラウザ2114からの要求（2117）を処理2102が受け付けると以下の処理が実行される。処理2103は、選択された商品種別より商品一覧をDBから取得する。処理2104は、取得した商品一覧から商品と注文個数を入力するページ2を生成する。処理2105は生成したページ2をWWWブラウザに送信（2118）する。送信後、WWWサーバは、処理2106によって要求の受け付け待ち状態になる。

【0014】（5）WWWブラウザ2119に表示されたページ2で、「商品名」コンボボックス2120から商品を選択し、「注文個数」テキストボックス2121に注文個数を入力後、「次へ」ボタン2122をクリックすることにより選択した商品の届け先入力ページ要求をWWWサーバに通知

（2123）する。

【0015】（6）WWWブラウザ2119からの要求（2123）を処理2106が受け付けると以下の処理が実行される。処理2107は、選択された商品名と注文個数を記憶する。処理2108は、商品の届け先を入力するページ3を生成する。処理2109は生成したページ3をWWWブラウザに送信（2124）する。送信後、WWWサーバは、処理2110によって要求の受け付け待ち状態になる。

【0016】（7）WWWブラウザ2125に表示されたページ3で、「お名前」テキストボックス2126に注文者の名前を入力し、「郵便番号」テキストボックス2127に郵便番号を入力し、「住所」テキストボックス2128に住所を入力し、「電話番号」テキストボックス2129に電話番号を入力後、「注文」ボタン2130をクリックすることにより入力した届け先にページ2で選択した商品の発注要求をWWWサーバに通知（2131）する。

【0017】（8）WWWブラウザ2125からの要求（2131）を処理2110が受け付けると以下の処理が実行される。処理2111は、注文された商品のお届け先（名前、郵便番号、住所、電話番号）を記憶する。処理2112は、注文された商品のお届け先より商品発注書を作成する。上記手順より、WWWブラウザはページを遷移しながらWWWアプリケーションを実行することができる。

【0018】更に、WWWブラウザは実行時において遷移したページ内容を保持するページ内容記録機能と、遷移したページの格納場所（URL:Uniform Resource Locator）を保持するページ格納場所記録機能を有している。

【0019】ページ内容記録機能は、既に遷移したページの内容をクライアント計算機のメモリに記憶するものである。ページ内容記録機能を用いるとWWWブラウザで1つ前のページに戻ったり、更に1つ前のページに戻ったり、或いは、1つ先のページに進めたりする場合に、クライアント計算機のメモリに記憶したページをWWWブラウザで再読み込みすることでWWWサーバを介さずにページを遷移することが可能になる。

【0020】一方、ページ格納場所記録機能は、遷移したページのURLをWWWブラウザがメモリに記憶するものである。ページ格納場所記録機能で記憶したURLを指定すると、あるページから直接遷移できないページに遷移することが可能になる。

【0021】上記、ページ内容記録機能とページ格納場所記録機能を実装している代表的なWWWブラウザとしては（米）Netscape Communications CorporationのNetscape Navigator、（米）Microsoft CorporationのInternet Explorerが知られている。なおページ内容記録機能とページ格納場所記録機能の詳細は上記WWWブラウザの仕様書に記載されている（Netscape Communications, Netscape Navigatorは、米国Netscape Communications Corporationの商標であり、Microsoft, Internet Explorerは米国Microsoft Corporationの米国及び

その他の国における商標である)。

【0022】

【発明が解決しようとする課題】発明が解決しようとする課題は、WWWアプリケーション実行時におけるページ遷移のうち、前記ページ内容記録機能と前記ページ格納場所記録機能によるページ遷移を抑止することができない点である。

【0023】複数ページにまたがったトランザクションを正しく処理できない一例を図21に示した。WWWブラウザ2132に表示されたページXからページ格納場所記録機能によって記録されたページ格納場所を指定すると、WWWサーバを介さずにページ3に遷移(2133)することが可能になる。しかし、ページ3はページ1、ページ2を経由して初めて有効なページである。ページ1で商品種別を決定し、ページ2で商品の選択、注文個数の指定されていなければページ3で入力したデータを処理するWWWサーバでの処理に矛盾が生じる。

【0024】公知例1によれば、着目したページのリンク元とリンク先を抽出し、視覚的な図形を用いて画面表示することで、ページ間の関係を誤ることなく認識でき、正確なページ作成を行うことが可能だが、WWWアプリケーション実行時においてWWWブラウザで前記ページ内容記録機能や前記ページ格納場所記録機能を使用すれば設計者の意図したページ遷移通りにWWWアプリケーションを実行することはできない問題がある。前記問題は、1997年6月(no. 51)日経オープンシステムの記事ページ213からページ215にも記載されている。

【0025】また従来のWWWアプリケーションにおいて、ページ遷移に順序性のある複数のページにユーザアクセス権レベルを設定する場合には、最初のページに高いユーザアクセス権レベルを設定しており、始めの数ページをアクセス権の低いユーザでも遷移可能とすると共に特定の遷移先ページへの遷移を制限することは行われていないという問題がある。

【0026】更に従来のWWWアプリケーションにおいて、特定の遷移先ページに高いユーザアクセス権レベルを設定した場合には、そのアクセス権を満たしていないユーザからのページ遷移要求が拒否されるが、ページ遷移に順序性のある複数のページへの遷移を行っている途中で、アクセス権の不足により特定の遷移先ページへのページ遷移要求が拒否された場合には、アクセス権の高いユーザIDで再度ログインした後、ページ遷移に順序性のある複数のページの最初からページ遷移を再度行う必要がある。

【0027】本発明の目的は上記問題を解決し、ページ遷移に順序性のあるページの遷移を行う際に、設計者の意図しないページ遷移を防止することが可能な技術を提供することにある。

【0028】本発明の他の目的は複数のページ遷移ルールを一括管理することが可能な技術を提供することにあ

る。

【0029】本発明の他の目的はページ遷移に順序性のある各遷移先ページ毎に異なるアクセス権を設定することが可能な技術を提供することにある。

【0030】本発明の他の目的は順序性のあるページ遷移の途中でページ遷移に必要なアクセス権が不足した場合にユーザのアクセス権を変更してページ遷移を続行することが可能な技術を提供することにある。

【0031】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数のページ間の遷移を行うページ遷移システムにおいて、遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを作成し、当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行うものである。

【0032】本発明のページ遷移定義方法では、遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、当該遷移元ページと抽出した遷移先ページとを対にしてページ遷移テーブルに設定した後、特定の遷移元ページ以外からの当該遷移先ページへの遷移を許可するかどうかを示す遷移元固定フラグを前記ページ遷移テーブルに設定する。

【0033】次に、遷移先ページに遷移する遷移元ページを前記ページ遷移テーブルから抽出し、当該遷移先ページと前記抽出した遷移元ページとを対にして遷移ルールテーブルに設定する。

【0034】そして、各遷移先ページの遷移元ページを前記遷移ルールテーブルから読み出して、当該遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを、ページ遷移チェックテンプレートステートメントとして当該遷移先ページに付加するか、または各遷移先ページのページ遷移ルールを遷移ルールファイルに出力して複数のページ遷移ルールを一括管理する。

【0035】本発明のページ遷移実行方法では、現在遷移中のページを示す現在ページ名をセッション毎に管理してページ管理テーブルに設定し、ページ遷移ルールを当該遷移先ページに付加されたページ遷移チェックテンプレートステートメントまたは遷移ルールファイルから読み出して、当該遷移先ページへの遷移が要求されたセッションの現在ページ名が、前記ページ遷移ルール中の遷移元ページと一致する場合に当該遷移先ページへの遷移を行う。

【0036】前記の様に本発明によれば、複数のページ間で遷移を行うページ遷移システムにおいて、特定の遷移先ページに遷移可能な遷移元ページを判定するページ遷移ルールを生成することが可能になり、WWWアプリケーション実行時においてWWWブラウザでページ内容記録機能やページ格納場所記録機能が使用されていても、設計者の意図しないページ遷移を防ぐことができる。

【0037】以上の様に本発明のページ遷移システムによれば、特定の遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールに従ってページ遷移を行うので、ページ遷移に順序性のあるページの遷移を行う際に、設計者の意図しないページ遷移を防止することが可能である。

【0038】

【発明の実施の形態】（実施形態1）以下に特定の遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールをページ遷移チェックテンプレートステートメントとして当該遷移先ファイルに付加し、このページ遷移ルールを用いて順序性のある複数のページへの遷移を行う実施形態1のページ遷移システムについて説明する。

【0039】図1に本発明を実現するページ遷移定義システムの機能構成の一例を示した。実線で囲んだ枠101はページ遷移定義システムを実行する計算機を表している。前記計算機はプログラムを実行・解釈するCPU102、プログラムをロードするメモリ103、プログラムやデータを格納する外部記憶装置104、データの入力を行う入力装置105、CPU102の計算結果を表示するディスプレイ装置106、及び、CPU102、メモリ103、外部記憶装置104、キーボード105、出力装置106で扱うデータを結ぶバス107からなる。

【0040】外部記憶装置104には、本実施形態のページ遷移定義システムの入出力ファイルとなるページ116がディレクトリ115に、WWWアプリケーション実行時に遷移先ページに遷移可能な遷移元ページを判定するページ遷移チェックテンプレートステートメント117が格納されている。

【0041】メモリ103には、本実施形態のページ遷移定義システムのプログラムがロードされており、そのプログラムは、ページ遷移定義システムを制御するページ遷移定義システム制御プログラム108、利用者の指定するディレクトリ115からWWWアプリケーションの全ページ116を読み込み、遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、遷移元ページと抽出した全遷移先ページを対にしてページ遷移テーブル113に設定し、ページ遷移テーブル113からページ間の遷移状態を図形を用いてディスプレイ106に表示するページ読込プログラム109、任意ページの遷移先ページを利用者の指定する遷移先ページに設定し、遷移先ページに設定したページをページ遷移テーブル113に設定するページ編集プログラム110、あるページに遷移する遷移元ページをページ遷移テーブル113から抽出し、前記ページと抽出した全遷移元ページを対にして遷移ルールテーブル114に設定する遷移ルール生成プログラム111、あるページに遷移可能な遷移元ページを遷移ルールテーブル114からページ遷移チェックテンプレートステートメント117に設定し、設定したページ遷移チェックテンプレートステートメント117を

遷移先ページに付加するページ生成プログラム112とからなる。

【0042】なお複数のページ間の遷移を定義するページ遷移定義装置として計算機101を機能させる為の前記プログラムは、CD-ROM等の記録媒体に記録され、磁気ディスク等の記憶装置に格納された後、メモリにロードされて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はCD-ROM以外の他の媒体でも良い。

【0043】図2に本実施形態のページ遷移定義システムの概略フローを示した。処理201は、利用者からキーボード105より入力されたページ遷移定義システムへの入力を受け付ける。処理202は、処理201で受け付けた入力内容を解析する。

【0044】処理203は、処理202の解析結果から利用者の要求がWWWアプリケーションを開く処理かを判定する。WWWアプリケーションを開く処理の場合は処理204へ、WWWアプリケーションを開く処理でない場合は処理207へ処理を遷移させる。

【0045】処理204は、利用者からキーボード105より入力されたディレクトリを読み込む。前記ディレクトリはWWWアプリケーションのページを格納したディレクトリ115である。処理205は、読み込んだディレクトリ115内に格納された全ページ116を読み込み、全てのページに対してそれぞれのページから遷移可能な遷移先ページの集合を抽出し、遷移元ページと抽出した全遷移先ページを対にしてページ遷移テーブル113に設定する。処理206は、ページ遷移テーブル113からページ間の遷移状態をディスプレイ106に図形表示する。

【0046】処理207は、処理202の解析結果から利用者の要求がページプロパティ編集処理かを判定する。ページプロパティ編集処理の場合は処理208へ、ページプロパティ編集処理でない場合は処理209へ処理を遷移させる。処理208は、任意ページの遷移先ページを利用者の指定する遷移先ページに設定し、遷移先ページに設定したページをページ遷移テーブル113に設定する。

【0047】処理209は、処理202の解析結果から利用者の要求がページ生成処理かを判定する。ページ生成処理の場合は処理210へ、ページ生成処理でない場合は処理211へ処理を遷移させる。処理210は、あるページに遷移可能な遷移元ページの集合をページ遷移テーブル113から抽出し、遷移先ページと抽出した全遷移元ページを対にして遷移ルールテーブル114に設定する。処理211は、あるページに遷移可能な遷移元ページを遷移ルールテーブル114からページ遷移チェックテンプレートステートメント117に設定し、設定したページ遷移チェックテンプレートステートメント117を遷移先ページに付加する。

【0048】処理212は、処理202の解析結果から利用者の要求が終了処理かを判定する。終了処理の場合は本フ

ローを終了しページ遷移定義システムを終了させる。終了処理でない場合は処理201へ処理を遷移させる。

【0049】図3に利用者からキーボード105より入力されたディレクトリ115を読み込む処理204の画面操作の一例を示した。ウィンドウ301は本実施形態のページ遷移定義システムのページ遷移定義エディタである。ファイルメニュー302から開くコマンド303をマウス304で選択すると、ディレクトリ115を指定するダイアログ305が表示される。テキストボックス306にWWWアプリケーションを格納したディレクトリ115を指定し、ボタン307をマウス308で選択すると、WWWアプリケーションのページを指定したディレクトリ115から読み込まれる。

【0050】次に、読み込んだディレクトリ115内に格納された全ページ116を読み込み、全ページに対して、それぞれのページから遷移可能な遷移先ページの集合を抽出し、前記遷移元ページと抽出した遷移先ページの集合を対にしてページ遷移テーブル113に設定する処理205について図4を用いて説明する。

【0051】処理401は、制御変数*i*を0で初期化する。制御変数*i*の値はページ数を表している。処理402は、制御変数*i*に1を加算する。処理403は、*i*ページ目を読み込む。処理404は、図6のページ遷移テーブル601に*i*ページの遷移先ページを設定するレコードを追加する。処理405は、追加したレコードのページ名602に*i*ページのファイル名、遷移元固定フラグ603に0、遷移先ページリストポインタ604にNULLを設定する。

【0052】処理406は、制御変数*j*を0で初期化する。制御変数*j*の値は処理403で読み込んだ*i*ページに記述されているステートメントの行数を表している。処理407は、制御変数*j*に1を加算する。処理408は、*i*ページ目の*j*行目を取り出す。処理409は、取り出した行に記述されているタグがファイルリンクか否かを判定する。タグがファイルリンクなら処理410へ、ファイルリンクタグ以外なら処理413に遷移させる。

【0053】処理410は、リンク先のファイル名を取り出す。処理411は、処理404で追加したページ遷移テーブル601のレコードの遷移先ページリスト605に処理410で取り出したファイル名が既に設定されているか判定する。前記ファイル名が設定されていたら処理413へ、設定されていなければ処理412に遷移させる。処理412は、処理404で追加したページ遷移テーブル601のレコードの遷移先ページリスト605に処理410で取り出したファイル名を設定する。処理413は、制御変数*j*の値が*i*ページの最終行かを判定する。制御変数*j*の値が最終行なら処理414へ、最終行でなければ処理407に遷移させる。

【0054】処理414は、制御変数*i*の値がディレクトリ115内に格納されたWWWアプリケーションの最終ページかを判定する。制御変数*i*の値が最終ページなら処理415へ、最終ページでなければ処理402に遷移させる。処理415は、ページ遷移テーブル601に設定された値よりWWWア

プリケーションのページ遷移を表示する。

-【0055】図5にページの一例を示した。ページ501はHTMLで記述されている。行502は、HTMLファイルであることを示すタグである。前記タグとは文字'く'と'>'で囲まれた文字列のことをいう。

【0056】行503は、HTMLファイルのヘッダー内容の記述開始を示すタグである。行504は、ヘッダー内容の1つであるページタイトルの記述開始を示すタグである。行505は、ページタイトルを記述した文字列である。行506は、ヘッダー内容の1つであるページタイトルの記述終了を示すタグである。行507は、HTMLファイルのヘッダー内容の記述終了を示すタグである。

【0057】行508は、HTMLファイルの主内容の記述開始を示すタグである。行509は、他のHTMLファイルとリンク関係を結ぶタグである。行510は、HTMLファイルの主内容の記述終了を示すタグである。行511は、HTMLファイルの終了を示すタグである。

【0058】図6にページ遷移テーブル113のレコードフォーマットを示した。ページ遷移テーブル601のレコードは、ページ名602、遷移元固定フラグ603、遷移先ページリストポインタ604からなる。

【0059】ページファイル名602にはページのファイル名が設定される。遷移元固定フラグ603には、0か1かが設定される。0が設定された場合はページ名602に設定されたページへの遷移を、遷移元のページ以外からでも許可する意味を持つ。1が設定された場合はページ名602に設定されたページへの遷移を、利用者がページ遷移定義エディタで明示的に指定した遷移元のページ以外から許可しない意味を持つ。遷移先ページリストポインタ604には、遷移先ページリスト605へのポインタが設定される。

【0060】次に、ページ遷移テーブル113に具体的なデータが設定されている例について説明する。ページ遷移テーブル113には4つのレコードにデータが設定されている。レコード608のページ名609にはページのファイル名"page1.html"、遷移元固定フラグ610にはページ遷移を遷移元のページ以外からでも許可する"0"、遷移先ページリストポインタ611には、遷移先ページリスト612へのポインタが設定されている。遷移先ページリスト612には、2つの遷移先ページのファイル名が設定されている。遷移先ページ名613には"page2.html"、遷移先ページ名614には"page4.html"が設定されている。

【0061】図7に、ディスプレイ106に表示されるWWWアプリケーションのページ遷移の一例を示した。ウィンドウ701は本実施形態のページ遷移定義システムのページ遷移定義エディタである。ウィンドウ701にWWWアプリケーションのページ遷移状態を表示する。ページアイコン702はWWWアプリケーション内の1つのページを表現している。矢印703はページ遷移を表現している。矢印703はページ704からページ702に遷移する為のリンクが設定

されていることを示している。

【0062】次に、ディスプレイ106に表示した任意ページの遷移先ページを利用者の指定する遷移先ページに限定する処理208の画面操作の一例を図8で説明する。

【0063】ページアイコン801をマウスの右ボタンでクリックすることによりページプロパティメニュー802が表示される。ページプロパティメニュー802は、ページ名テキスト803、遷移元ページ名リスト804、遷移固定設定コンボボックス805で構成される。

【0064】ページ名テキスト803にはページのファイル名が表示される。遷移元ページ名リスト804には対象となるページに遷移可能なページのファイル名が表示される。遷移固定設定コンボボックス805には対象となるページに遷移可能なページを遷移元ページリスト804に表示されたページのみに限定するか否かが表示される。マウス806で遷移固定設定コンボボックス805をクリックし「する」、「しない」を選択指定することにより設定可能である。

【0065】次に、図8の画面操作フローを図9に示した。処理901は、ページ遷移固定操作の判定をする。

「する」を選択した場合は処理902へ、「しない」を選択した場合は処理903へ処理を遷移させる。処理902は、ページ遷移テーブル601の遷移元固定フラグ603の値を1に設定し、本フローを終了する。処理903は、ページ遷移テーブル601の遷移元固定フラグ603の値を0に設定し、本フローを終了する。

【0066】次に、ページ遷移テーブル113からWWWアプリケーション内の全てのページに対して、それぞれのページに遷移可能な遷移元ページを抽出し、遷移先ページと抽出した全遷移元ページを対にして遷移ルールテーブル114に設定する処理210について図10を用いて説明する。

【0067】処理1001は、制御変数*i*を0で初期化する。制御変数*i*の値はページ遷移テーブル601のレコード数を表している。処理1002は、制御変数*i*に1を加算する。処理1003は、ページ遷移テーブル601の*i*レコードの遷移元固定フラグ603の値を判定する。値が0の場合は処理1013へ、1の場合は処理1004へ遷移する。

【0068】処理1004は、制御変数*j*を0で初期化する。制御変数*j*の値はページ遷移テーブル601のレコード数を表している。処理1005は、制御変数*j*に1を加算する。処理1006は、制御変数*i*と*j*の値を比較する。*i*と*j*の値が同じ値の場合は処理1005へ、異なる場合は処理1007へ遷移する。

【0069】処理1007は、ページ遷移テーブル601の*i*レコード目のページ名602の値がページ遷移テーブル601の*j*レコード目の遷移先ページリスト605に設定されているかを判定する。設定されていれば処理1008へ、設定されていなければ処理1005に遷移する。

【0070】処理1008は、ページ遷移テーブル601の*i*レ

コード目のページ名602の値が図11の遷移ルールテーブル1101の遷移先ページ名1102に設定されているかを判定する。設定されていれば処理1011へ、設定されていなければ処理1009に遷移する。前記遷移ルールテーブル1101は、遷移先ページと当該遷移先ページに遷移可能な遷移元ページとを対応付けたテーブルである。

【0071】処理1009は、遷移ルールテーブル1101にページ遷移テーブル601の*i*レコード目のページ名602を設定する新規レコードを追加する。処理1010は、新規追加した遷移ルールテーブル1101のレコードの遷移先ページ名1102に、ページ遷移テーブル601の*i*レコード目のページ名602を設定する。処理1011は、遷移ルールテーブル1101の遷移元ページリスト1104にページ遷移テーブル601の*j*レコード目のページ名602を設定する。

【0072】処理1012は、制御変数*j*の値が最終レコードかを判定する。制御変数*j*の値が最終レコードなら処理1013へ、最終レコードでなければ処理1005に遷移させる。処理1013は、制御変数*i*の値が最終レコードかを判定する。制御変数*i*の値が最終レコードなら本フローを終了させ、最終レコードでなければ処理1002に遷移させる。

【0073】図11に遷移ルールテーブル114のレコードフォーマットを示した。遷移ルールテーブル114のレコード1101は、遷移先ページ名1102と遷移元ページリストポインタ1103からなる。遷移先ページ名1102には、遷移先ページのファイル名を設定する。遷移元ページリストポインタ1103には、遷移元ページリスト1104へのポインタが設定される。

【0074】次に、遷移ルールテーブル114に具体的なデータが設定されている例について説明する。遷移ルールテーブル114には4つのレコードにデータが設定されている。レコード1107の遷移先ページ名1108には遷移先ページのファイル名“page1.html”、遷移元ページリストポインタ1109には、遷移元ページリスト1110へのポインタが設定されている。遷移元ページリスト1110には、遷移元ページ名1111が設定されている。遷移元ページ名1111には“page3.html”が設定されている。

【0075】次に、遷移ルールテーブル114から遷移元が限定された全てのページに対して、そのページに遷移可能な遷移元ページをページ遷移チェックテンプレートステートメント117に設定し、設定したページ遷移チェックテンプレートステートメント117を遷移先ページに付加する処理211について図12を用いて説明する。

【0076】処理1201は、制御変数*i*を0で初期化する。制御変数*i*の値は遷移ルールテーブル1101のレコード数を表している。処理1202は、制御変数*i*に1を加算する。処理1203は、空の生成用作業ファイルを生成する。

【0077】処理1204は、ページ遷移チェックテンプレートステートメント117を読み込む。処理1205は、読み込んだページ遷移チェックテンプレートステートメント

117から置換文字列"%PageName"を検索する。処理1206は、置換文字列"%PageName"を遷移ルールテーブル1101のiレコード目の遷移先ページ名1102に設定された文字列に変換する。

【0078】処理1207は、読み込んだページ遷移チェックテンプレートステートメント117から置換文字列"%RuleList"を検索する。処理1208は、遷移ルールテーブル1101のiレコード目の遷移元ページリスト1104に設定されている遷移元ページ名1105をカンマ','で連結したルール文字列を作成する。処理1209は、置換文字列"%RuleList"を前記作成したルール文字列に変換する。

【0079】処理1210は、文字列変換したページ遷移チェックテンプレートステートメント117を生成用作業ファイルに書き込む。処理1211は、遷移ルールテーブル1101のiレコード目の遷移先ページ名1102に設定されたページを読み込む。処理1212は、読み込んだ遷移先ページを生成用作業ファイルの最終行の次に書き込む。処理1213は、生成用作業ファイルを遷移ルールテーブル1101のiレコード目の遷移先ページ名1102に設定されたページとして上書きする。

【0080】処理1214は、制御変数iの値が遷移ルールテーブル1101の最終レコードかを判定する。制御変数iの値が最終レコードなら本処理フローを終了し、最終レコードでなければ処理1202に遷移させる。

【0081】図13にページ遷移チェックテンプレートステートメント117を示した。ページ遷移チェックテンプレートステートメント117の構成はページ遷移チェック関数1301のみである。

【0082】ページ遷移チェックテンプレートステートメント117はHTMLステートメントのコメントタグで表している。前記コメントタグとは文字小なりとエクスクラメーションを連結した'<'と、大なり'>'で囲まれた文字列のことをいう。

【0083】ページ遷移チェックテンプレートステートメント117に記述されたコメントタグは、HTMLの純粋コメントタグと区別する為に関数先頭文字には'@'、置換文字列には'%'を付加してある。ページ遷移チェック関数1301は、ページ遷移のチェック対象となるページ名1302と前記ページに遷移可能な遷移元ページ名のリスト1303の引数を持つ。

【0084】図14に本実施形態のページ遷移定義システムで生成したページ1401を示した。点線枠1402は、特定の遷移元ページからでなければページ遷移が行えないことを示すステートメントである。

【0085】なお、前記の遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールをページ遷移チェックテンプレートステートメント117として当該遷移先ページに付加した構造を有するデータは、CD-ROM等の記録媒体に記録され、磁気ディスク等の記憶装置に格納された後、メモリにロードされて処理される

ものとする。なお前記データを記録する媒体はCD-ROM以外の他の媒体でも良い。

【0086】以上の様に本実施形態では、複数のページで構成されたWWWアプリケーションのページに、遷移可能なページを判定するステートメントを生成することが可能になる。

【0087】続いて、ページ遷移定義システムで生成したページを解釈実行するページ遷移実行システムの一実施形態を説明する。

【0088】図15に本実施形態のページ遷移実行システムの機能構成の一例を示した。実線で囲んだ枠1501はサーバ計算機を表している。前記サーバ計算機はプログラムを実行・解釈するCPU1502、プログラムをロードするメモリ1503、プログラムやデータを格納する外部記憶装置1504、ネットワークに接続する為のLANアダプタ1505、データの入力を行うキーボード1506、データの出力を行うディスプレイ1507で構成され、更に、CPU1502、メモリ1503、外部記憶装置1504、LANアダプタ1505、キーボード1506、ディスプレイ1507は相互にデータを送受信する為のバス1508で結合される。

【0089】メモリ1503には、本実施形態のページ遷移実行システムのプログラム及びデータがロードされている。そのプログラム及びデータは、WWWサーバプログラム1509、Webブラウザプログラム1526とのセッションを管理するセッション管理プログラム1510、WWWサーバプログラム1509の要求に応じてページを動的に生成するページ生成プログラム1511、ページを生成する際に要求されたページに遷移可能かを判定するページ遷移制御プログラム1512、及び、Webブラウザプログラム1526に送信した現在ページをセッション毎に管理するページ管理テーブル1513とからなる。

【0090】複数のページ間の遷移を実行するページ遷移実行装置としてサーバ計算機1501を機能させる為の前記プログラムは、CD-ROM等の記録媒体に記録され、磁気ディスク等の記憶装置に格納された後、メモリにロードされて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はCD-ROM以外の他の媒体でも良い。

【0091】外部記憶装置1504には、前記ページ遷移定義システムで作成されたページ1515をディレクトリ1514に格納する。更に、ページから実行される複数のサーバアプリケーション1517をディレクトリ1516格納する。

【0092】また、実線で囲んだ枠1518はクライアント計算機を表している。前記クライアント計算機はプログラムを実行・解釈するCPU1519、プログラムをロードするメモリ1520、プログラムやデータを格納する外部記憶装置1521、ネットワークに接続する為のLANアダプタ1522、データの入力を行うキーボード1523、データの出力を行うディスプレイ1524で構成され、更に、CPU1519、メモリ1520、外部記憶装置1521、LANアダプタ1522、キ

ーボード1523、ディスプレイ1524は相互にデータを送受信する為のバス1508で結合される。

【0093】メモリ1520には、本実施形態のページ遷移実行システムとの処理を実行するWebブラウザプログラム1526と、ページ遷移実行システムとの間のセッションを確定する為のセッション管理テーブル1527がロードされている。なおサーバ計算機1501とクライアント計算機1518はネットワーク網1528を介して通信を行う。

【0094】図16にクライアント計算機1518のWebブラウザプログラム1526のフローを示した。処理1601は、WWWブラウザの操作を判定する。ページ遷移実行システムへの要求操作の場合は処理1602へ進み、その他の操作の場合は処理1609に遷移してその操作を実行する。終了処理の場合は本フローを終了してWebブラウザプログラム1526を終了する。

【0095】処理1602は、要求を送信する送信先のページ遷移実行システムとのセッションが確立されているかどうかセッション管理テーブル1527を参照して判定する。セッション管理テーブル1527にページ遷移実行システムとのセッションIDが設定されている場合は処理1603へ、セッションIDが設定されていない場合は処理1606に遷移させる。

【0096】処理1603はページ遷移実行システムにセッションID付きの要求を送信する。処理1604はページ遷移実行システムからの結果の受信待ちをする。要求結果を受信したら処理1605へ、受信待ち状態のままなら要求結果を待ち続ける。処理1605は、ページ遷移実行システムの結果をWebブラウザプログラム1526に表示し、処理1601に戻る。

【0097】処理1606は、ページ遷移実行システムにセッションID無しの要求を送信する。処理1607は、ページ遷移実行システムからの結果の受信待ちをする。要求結果を受信したら処理1608へ、受信待ち状態のままなら要求結果を待ち続ける。処理1608は、ページ遷移実行システムとのセッションを確定するセッションIDと、ページ遷移実行システムが実行されているサーバ計算機のURLとを対にしてセッション管理テーブル1527に設定する。

【0098】図17にセッション管理テーブル1527のレコードフォーマットを示した。セッション管理テーブル1527のレコード1701は、セッションID1702とURL1703からなる。セッションID1702には、ページ遷移実行システムとのセッションを確定する為のセッションIDが設定される。URL1703はページ遷移実行システムが実行されているサーバ計算機のIPアドレスを設定する。

【0099】次に、セッション管理テーブル1527に具体的なデータが設定されている例について説明する。セッション管理テーブル1527は1つのレコード1704にデータが設定されている。レコード1704のセッションID1705にはセッションID"session001"、URL1706には"123.234.012.000/progl/page1.html"が設定されている。

【0100】図18にサーバ計算機のページ遷移実行システムのフローを示した。処理1801は、WWWブラウザからの要求を待つ。WWWブラウザからの要求を受信した場合は処理1802へ、未受信の場合はWWWブラウザからの要求を待ち続ける。

【0101】処理1802は、WWWブラウザからの要求にセッションIDが付加されているか否かを判定する。前記セッションIDとは、WWWブラウザと本ページ遷移実行システムを一意に関係付けるキーである。セッションIDが付加されている場合は処理1812へ、付加されていない場合は処理1803へ処理を遷移させる。

【0102】処理1803は、図19のページ管理テーブル1901に新規レコードを追加する。新規レコードの全ての初期値をNULLで初期化する。処理1804は、セッションIDを生成する。生成するIDは本ページ遷移実行システムとWWWブラウザとを関係付けるユニークな数値値または文字列である。本実施形態ではセッションIDのフォーマットを特に限定しない。

【0103】処理1805は、ページ管理テーブル1901に追加した新規レコードのセッションID1902に、前記生成したセッションIDを設定する。処理1806は、一時変数sessionIDに、前記生成した前記セッションIDを設定する。処理1807は、一時変数currentPageにNULLを設定する。

【0104】処理1810は、WWWブラウザから送信された要求を解析・処理する。なお詳細については図20を用いて説明する。処理1811は、処理1810で解析・処理したページをWWWブラウザに送信し、処理1801に処理を遷移させる。なお処理1810での解析・処理の結果、当該ページが遷移元ページの指定されたページである場合には、ページ遷移実行システムはページ内容記録機能を停止させる指示をWWWブラウザに送る。

【0105】処理1812は、一時変数sessionIDにWWWブラウザからの要求に付加されたセッションIDを設定する。処理1813は、制御変数iを0で初期化する。制御変数iの値はページ管理テーブル1901のレコード数を表している。処理1814は、制御変数iに1を加算する。

【0106】処理1815は、ページ管理テーブル1901のiレコードのセッションID1902の値と一時変数sessionIDの値とを比較する。値が一致するなら処理1816へ、一致しないなら処理1817に遷移させる。

【0107】処理1816は、一時変数currentPageにページ管理テーブル1901のiレコードの現在ページ名1903の内容を設定する。処理1817は、制御変数iの値がページ管理テーブル1901の最終レコードかを判定する。最終レコードなら処理1818へ、最終レコードでなければ処理1815に遷移させる。処理1818は、遷移不可を示す遷移エラーページを作成する。

【0108】図19にページ管理テーブル1901のレコードフォーマットを示した。ページ管理テーブル1901のレコードは、セッションID1902、現在ページ名1903からな

る。セッションID1902には、本ページ遷移実行システムで生成したセッションIDを設定する。現在ページ名1903には、本ページ遷移実行システムで現在WWWブラウザから要求されたページのファイル名が設定される。

【0109】次に、ページ管理テーブル1513に具体的なデータが設定されている例について説明する。ページ管理テーブル1513は1つのレコードにデータが設定されている。レコード1904のセッションID1905にはセッションID"session001"、現在ページ名1906には"page2.html"が設定されている。

【0110】図20にWWWブラウザから送信された要求を解析・処理する図18の処理1810の詳細なフローを示した。処理2001は、WWWブラウザで指定されたページを読み込む。処理2002は、制御変数*i*を0で初期化する。制御変数*i*の値は読み込んだページの行を表している。処理2003は、制御変数*i*に1を加算する。処理2004は、*i*行目を読み込む。処理2005は、読み込んだ*i*行目のステートメントを判定する。HTMLステートメントの場合は処理2006へ、ページ遷移チェックテンプレートステートメント117の場合は処理2007へ処理を遷移させる。

【0111】処理2006は、HTMLステートメントを解釈する。処理2007は、制御変数*j*を0で初期化する。制御変数*j*の値はページ遷移チェックテンプレートステートメント117の第2引数RuleListの順番を表している。処理2008は、制御変数*j*に1を加算する。処理2009は、引数RuleListの*j*番目の遷移元ページを取り出す。処理2010は、取り出した遷移元ページと一時変数currentPageと比較する。取り出した遷移元ページと一時変数currentPageが一致する場合は処理2011へ、一致しない場合は処理2016へ処理を遷移させる。

【0112】処理2011は、制御変数*k*を0で初期化する。制御変数*k*の値はページ管理テーブル1901のレコード数を表している。処理2012は、制御変数*k*に1を加算する。処理2013は、ページ管理テーブル1901の*k*レコードのセッションID1902の値と一時変数sessionIDの値と比較する。ページ管理テーブル1901の*k*レコードのセッションID1902の値と一時変数sessionIDの値が一致する場合は処理2014へ、一致しない場合は処理2017へ処理を遷移させる。

【0113】処理2014は、ページ管理テーブル1901の*j*レコードの現在ページ名1903にページ遷移チェックテンプレートステートメント117の第1引数PageNameを設定する。

【0114】処理2015は、制御変数*i*の値が最終ステートメントかを判定する。最終ステートメントなら本フローを終了させる。最終ステートメントでなければ処理2003に遷移させる。処理2016は、制御変数*j*の値が最終引数かを判定する。最終引数なら処理2018へ、最終引数でなければ処理2008に遷移させる。

【0115】処理2017は、制御変数*k*の値がページ管理

テーブル1901の最終レコードかを判定する。最終レコードなら処理2018へ、最終レコードでなければ処理2012に遷移させる。処理2018は、遷移不可を示す遷移エラーページを作成する。

【0116】以上の様に本実施形態では、WWWアプリケーション実行時においてWWWブラウザでページ内容記録機能やページ格納場所記録機能が使用されていても、設計者の意図しないページ遷移を防ぐことが可能になる。

【0117】（実施形態2）以下に特定の遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページとそのページ遷移に必要なユーザアクセス権レベルを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイルに出力し、このページ遷移ルールを用いて順序性のある複数のページへの遷移を行う実施形態2のページ遷移システムについて説明する。

【0118】図22に遷移ルールをファイルで一括管理するページ遷移定義システムの機能構成の一例を示した。実線で囲んだ枠101はページ遷移定義システムを実行する計算機を表している。前記計算機はプログラムを実行・解釈するCPU102、プログラムをロードするメモリ103、プログラムやデータを格納する外部記憶装置104、データの入力を行う入力装置105、CPU102の計算結果を表示するディスプレイ装置106、及び、CPU102、メモリ103、外部記憶装置104、キーボード105、出力装置106で扱うデータを結ぶバス107からなる。

【0119】外部記憶装置104には、ページ遷移定義システムの入出力ファイルとなる対象ページ116がディレクトリ115に、出力ファイルとなる遷移ルールファイル202、WWWアプリケーション実行時に遷移先ページに遷移可能な遷移元ページを判定するページ遷移チェックテンプレートステートメント117が格納されている。

【0120】メモリ103には、前記計算機をページ遷移定義システムとして機能させる為のプログラムがロードされている。そのプログラムは、ページ遷移定義システムを制御するページ遷移定義システム制御プログラム108、利用者の指定するディレクトリ115からWWWアプリケーションの全対象ページ116を読み込み、遷移元ページから遷移する遷移先ページを抽出し、遷移元ページと抽出した全遷移先ページを対にしてページ遷移テーブル113に設定し、ページ遷移テーブル113からページ間の遷移状態を図形を用いてディスプレイ106に表示するページ読込プログラム109、任意ページの遷移先ページを利用者の指定する遷移先ページに設定し、遷移先ページに設定したページをページ遷移テーブル113に設定するページ編集プログラム110、あるページに遷移する遷移元ページをページ遷移テーブル113から抽出し、前記ページと抽出した全遷移元ページを対にして遷移ルールテーブル114に設定する遷移ルール生成プログラム111、あるページに遷移可能な遷移元ページを遷移ルールテーブル114からページ遷移チェックテンプレートステートメント117に設定し、設定したページ遷移チェックテンプレート

ステートメント117を遷移先ページに付加するページ生成プログラム112、遷移ルールテーブル114から計算機で一括管理する為のページ遷移ルールを出力する遷移ルールプログラム2201とからなる。

【0121】なお複数のページ間の遷移を定義するページ遷移定義装置として計算機101を機能させる為の前記プログラムは、CD-ROM等の記録媒体に記録され、磁気ディスク等の記憶装置に格納された後、メモリにロードされて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はCD-ROM以外の他の媒体でも良い。

【0122】図23にページ遷移定義システムの概略フローを示した。処理201は、利用者からキーボード105より入力されたページ遷移定義システムへの入力を受け付ける。処理202は、処理201で受け付けた入力内容を解析する。

【0123】処理203は、処理202の解析結果から利用者の要求がWWWアプリケーションを開く処理かを判定する。WWWアプリケーションを開く処理の場合は処理204へ、WWWアプリケーションを開く処理でない場合は処理207へ処理を遷移させる。

【0124】処理204は、利用者からキーボード105より入力されたディレクトリを読み込む。前記ディレクトリはWWWアプリケーションのページを格納したディレクトリ115である。処理205は、読み込んだディレクトリ115内に格納された全ページ116を読み込み、全てのページに対してそれぞれのページから遷移可能な遷移先ページの集合を抽出し、遷移元ページと抽出した全遷移先ページを対にしてページ遷移テーブル113に設定する。処理206は、ページ遷移テーブル113からページ間の遷移状態を読み出してディスプレイ106に図形表示する。

【0125】処理207は、処理202の解析結果から利用者の要求がページプロパティ編集処理かを判定する。ページプロパティ編集処理の場合は処理208へ、ページプロパティ編集処理でない場合は処理209へ処理を遷移させる。処理208は、任意ページの遷移先を利用者の指定する遷移先ページに設定し、遷移先ページに設定したページをページ遷移テーブル113に設定する。

【0126】処理209は、処理202の解析結果から利用者の要求がページ遷移ルール生成処理かを判定する。ページ遷移ルール生成処理の場合は処理2301へ、ページ遷移ルール生成処理でない場合は処理212へ処理を遷移させる。処理2301はページ遷移ルールをテンプレートに出力するか、ファイルに出力するかを選択するダイアログウィンドウを表示する。

【0127】図24に前記ダイアログウィンドウを示した。ダイアログウィンドウ2401は、ページ遷移ルールの出力先をテンプレートかファイルかに選択するラジオボタン2402、ラジオボタン2403、ページ遷移ルールの出力先をファイルに選択した場合に出力先のファイル名を入

力するファイル名入力欄2404、ダイアログウィンドウ2401の処理を確定させるOKボタン2405及びキャンセルボタン2406とからなる。

【0128】ページ遷移ルールをテンプレートに出力する場合はラジオボタン2402をチェックする。ページ遷移ルールをファイルに出力する場合はラジオボタン2403をチェックし、ファイル名入力欄2404にページ遷移ルールのファイル名を入力する。

【0129】処理2302は、ダイアログウィンドウ2401の処理結果を判定する。OKボタン2405が選択された場合は処理210へ、キャンセルボタン2406が押された場合は処理206へ処理を遷移させる。

【0130】処理210は、あるページに遷移可能な遷移元ページの集合をページ遷移テーブル113から抽出し、遷移先ページと抽出した全遷移元ページを対にして遷移ルールテーブル114に設定する。

【0131】処理2303は、ページ遷移ルールの出力タイプを判定する。ラジオボタン2402にチェックがある場合は処理211へ、ラジオボタン2403にチェックがある場合は処理2304へ処理を遷移させる。

【0132】処理211は、あるページに遷移可能な遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールテーブル114からページ遷移チェックテンプレートステートメント117に設定し、設定したページ遷移チェックテンプレートステートメント117を遷移先ページに付加する。また処理2304では、前記ページ遷移ルールを遷移ルールテーブル114から遷移ルールファイル2202に出力する。

【0133】処理212は、処理202の解析結果から利用者の要求が終了処理かを判定する。終了処理の場合は本フローを終了し、ページ遷移定義システムを終了させる。終了処理でない場合は処理201へ処理を遷移させる。

【0134】図25は本実施形態の遷移ルールファイル2202の一例を示す図である。遷移ルールファイル2202の遷移ルールファイルフォーマット2501は、複数のレコードフォーマット2502のレコードからなる。レコードフォーマット2502は、遷移先ページ名2503と連結文字2504と、ルール文字列2505からなる。

【0135】遷移先ページ名2503には、遷移先のページ名を設定する。ルール文字列2505には、当該遷移先ページに遷移可能な遷移元のページ名を設定する。遷移元のページが複数の場合はカンマ','で遷移元ページ名を連結する。連結文字2504は遷移先ページ名2503とルール文字列2505を連結する区切り文字コロン':'である。

【0136】また遷移ルールファイル2202の一例を遷移ルールファイル2506に示した。次に遷移ルールテーブル1101から遷移ルールファイル2506を生成する詳細フローを図26を用いて説明する。

【0137】図26は本実施形態の遷移ルールファイル2506を生成する処理の処理手順を示すフローチャートである。処理2601は、ファイル名入力欄2404に入力された

文字列をファイル名とし、新規の遷移ルールファイル2506を生成する。処理2602は、制御変数*i*を0で初期化する。制御変数*i*の値は、遷移ルールテーブル1101のレコード数を表している。処理2603は、制御変数*i*に1を加算する。

【0138】処理2604は、遷移ルールファイル2506に新規のレコード2507を生成する。処理2605は、遷移ルールテーブル1101の*i*レコード目の遷移先ページ名1102のページ名を取得し、遷移先ページ名2503としてレコード2507に出力する。処理2606は、遷移先ページ名2503とルール文字列2505の連結文字2504'.'をレコード2507に出力する。

【0139】処理2607は、遷移ルールテーブル1101の*i*レコード目の遷移元ページリスト1104に設定されている遷移元ページ名をカンマ', 'で連結したルール文字列を作成する。処理2608は、処理2607で生成したルール文字列2505をレコード2507に出力する。処理2609は、改行コードを出力する。

【0140】処理2610は、最終レコード判定を行う。*i*レコード目が遷移ルールテーブル1101の最終レコードでなければ処理2603に遷移する。*i*レコード目が遷移ルールテーブル1101の最終レコードであれば本フローを終了する。

【0141】以上の様に本実施形態では、複数のページからなるWWWアプリケーションのページ遷移ルールを各ページ毎に埋め込むだけでなく、1個のファイルで一括管理する事が可能となる。

【0142】これより、ページ単位にユーザアクセス権レベルを設定した遷移ルールファイル2202を生成可能としたページ遷移定義システムの一実施形態を説明する。本実施形態は、遷移ルールファイル2202に生成された正当なページ遷移であっても、ページを遷移させようとする利用者のアクセス権レベルに応じてページ遷移を制限するものである。

【0143】図27に、ページ単位にユーザアクセス権のレベルが設定されるページ遷移テーブル113のレコードフォーマットを示した。ページ遷移テーブルレコード2701は、ページ名2702とユーザアクセス権レベル2703と遷移元固定フラグ2704と遷移先ページリストポインタ2705からなる。

【0144】ページ名2702には、ページのファイル名が設定される。ユーザアクセス権レベル2703には、ページ名2702に設定されたページに遷移可能なユーザアクセス権を示すレベルが設定される。ページには、ユーザアクセス権レベル2703に設定されたレベルと等しいか、或いは大きなユーザアクセス権を持っているユーザのみ遷移可能とする。

【0145】遷移元固定フラグ2704には0か1かが設定される。0が設定された場合はページ名2702に設定されたページの遷移を、遷移元のページ以外からでも許可する

意味を持ち、ユーザアクセス権レベル2703に設定された数値は無効とする。1が設定された場合はページ名2702に設定されたページへの遷移を、利用者がページ遷移定義エディタで明示的に指定した遷移元のページ以外から許可しない意味を持つ。遷移先ページリストポインタ2705は、遷移先ページリスト2707へのポインタが設定されている。

【0146】次に、ページ単位のユーザアクセス権レベルをページ遷移テーブル2713に設定するフローを図28に示した。まず処理2801は、制御変数*i*を0で初期化する。制御変数*i*の値は、処理204で読み込んだWWWアプリケーションのページのページ数である。処理2802は、制御変数*i*に1を加算する。処理2803は、処理204で読み込まれたWWWアプリケーションのページの*i*ページ目を読み込む。

【0147】処理2804は、ページ遷移テーブル2713に新規レコード2708を追加する。処理2805は、処理2804で追加したレコード2708のページ名2709に*i*ページのファイル名、遷移元固定フラグ2711に0、遷移先ページリストポインタ2712にNULLを設定する。処理2806は、処理2804で追加したレコード2708のユーザアクセス権レベル2710を0に設定する。

【0148】処理2807は、制御変数*j*を0で初期化する。制御変数*j*の値は、処理2803で読み込んだ*i*ページに記述されているステートメントの行数を表している。処理2808は、制御変数*j*に1を加算する。処理2809は、*i*ページ目の*j*行目を取り出す。

【0149】処理2810は、取出した行に記述されているタグがファイルリンクか否かを判定する。タグがファイルリンクなら処理2811へ、ファイルリンクタグ以外なら処理2814へ処理を遷移させる。

【0150】処理2811は、リンク先のファイル名を取り出す。処理2812は、処理2804で追加したページ遷移テーブル2713のレコードの遷移先ページリストポインタ2712で指されている遷移先ページリスト2714に、処理2811で取出したファイル名が既に設定されているか判定する。前記ファイル名が設定されていたら処理2814へ、設定されていない場合は処理2813へ処理を遷移させる。

【0151】処理2813は、処理2804で追加した*i*レコード目の遷移先ページのリスト2714に、処理2811で取り出したファイル名を追加する。処理2814は、制御変数*j*の値が*i*ページの最終行かを判定する。制御変数*j*の値が最終行なら処理2815へ、最終行でなければ処理2808へ処理を遷移させる。

【0152】処理2815は、制御変数*i*の値がディレクトリ115内に格納されたWWWアプリケーションの最終ページかを判定する。制御変数*i*の値が最終ページなら処理2816へ、最終ページでなければ処理2802へ処理を遷移させる。処理2816は、ページ遷移テーブル2713に設定された値よりWWWアプリケーションのページ遷移を表示し、本

フローを終了する。

【0153】次に、ディスプレイ106に表示された任意ページにユーザアクセス権レベルを設定する画面操作の一例を図29で説明する。

【0154】ページプロパティメニュー2901は、図8のページプロパティメニュー802にユーザアクセス権レベルの設定メニューを追加したものである。ページアイコン801をマウスの右ボタンでクリックすることによりページプロパティメニュー2901が表示される。

【0155】ページプロパティメニュー2901は、ページ名テキスト803、遷移元ページ名リスト804、ユーザアクセス権レベル設定リスト2902、遷移固定設定コンボボックス805で構成される。

【0156】ページ名テキスト803にはページのファイル名が表示される。遷移元ページ名リスト804には対象となるページに遷移可能なページのファイル名が表示される。ユーザアクセス権レベル設定リスト2902には、ユーザアクセス権レベルが表示されている。ユーザアクセス権レベルは、マウスポインタ2903で、ユーザアクセス権レベル設定リスト2902をクリックしてレベルリスト2904を表示し、レベルリスト2904の任意のレベルを選択指定することにより設定可能である。

【0157】遷移固定設定コンボボックス805には対象となるページに遷移可能なページを遷移元ページリスト804に表示されたページのものに限定するかが表示される。ユーザアクセス権レベルを設定する画面操作では、ユーザアクセス権レベルを有効にする為に遷移固定を「する」に設定する。

【0158】次に、図29の画面操作フローを図30に示した。処理3001は、ユーザアクセス権レベル設定リスト2902の操作を判定する。ユーザアクセス権レベルを変更する場合は処理3002へ、変更しない場合は本フローを終了する。

【0159】処理3002は、レベルリスト2904から任意のレベルを選択する。処理3003は、処理3002で選択されたレベルを任意のページのページ遷移テーブルレコード2701のユーザアクセス権レベル2703に設定する。処理3004は、ページプロパティメニュー2901のユーザアクセス権レベル設定リスト2902の表示を処理3002で選択されたレベルに設定し、本フローを終了する。

【0160】図31にユーザアクセス権レベルがページ単位に設定される遷移ルールテーブル114のレコードフォーマットを示した。遷移ルールテーブルレコード3101は、遷移先ページ名3102と、ユーザアクセス権レベル3103と、遷移元ページリストポインタ3104からなる。

【0161】遷移先ページ名3102には、遷移先ページのファイル名を設定する。ユーザアクセス権レベル3103には、遷移先のユーザアクセス権レベルを設定する。遷移元ページリストポインタ3104には、遷移元ページリスト3105へのポインタが設定される。

【0162】次に、ページ単位のユーザアクセス権レベルを遷移ルールテーブル3107に設定するフローを図32を用いて説明する。まず処理3201は、制御変数iを0で初期化する。制御変数iの値は、ページ遷移テーブル2713のレコード数を示している。処理3202は、制御変数iに1を加算している。処理3203は、ページ遷移テーブル2713のiレコード目のレコード2708の遷移元固定フラグ2711の値を判定する。遷移元固定フラグ2711が「1」であれば処理3204へ、「0」であれば、処理3214に処理を遷移させる。

【0163】処理3204は、制御変数jを0で初期化する。制御変数jの値は、制御変数iの値が示しているページ遷移テーブル2713のレコードの比較対照となるページ遷移テーブル2713のレコード数を示している。処理3205は、制御変数jに1を加算している。

【0164】処理3206は、制御変数iと制御変数jとの値を比較している。制御変数iと制御変数jとの値が等しい場合は処理3205へ、値が異なる場合は処理3207へ処理を遷移させる。

【0165】処理3207は、ページ遷移テーブル2713のiレコード目のレコード2708のページ名2709がページ遷移テーブル2713のjレコード目のレコード2715の遷移先ページリストポインタ2712の遷移先ページリスト2716に設定されているかを判定する。設定されていれば処理3208へ、設定されていなければ処理3205へ処理を遷移させる。

【0166】処理3208は、ページ遷移テーブル2713のiレコード目のレコード2708のページ名2709が遷移ルールテーブル3107の遷移先ページ名3109に設定されているかを判定する。設定されている場合は処理3212へ、設定されていない場合は処理3209へ処理を遷移させる。

【0167】処理3209は、遷移ルールテーブル3107に新規遷移ルールテーブルレコード3108を追加する。処理3210は、追加した遷移ルールテーブルレコード3108の遷移先ページ名3109に、ページ遷移テーブル2713のiレコード目のレコード2708のページ名2709を設定する。

【0168】処理3211は、追加した遷移ルールテーブルレコード3108のユーザアクセス権レベル3110に、ページ遷移テーブル2713のiレコード目のレコード2708のユーザアクセス権レベル2710を設定する。

【0169】処理3212は、遷移ルールテーブルレコード3108の遷移元ページリストポインタ3111の遷移元ページリスト3112に、ページ遷移テーブル2713のjレコード目のレコード2715のページ名2709を設定する。処理3213は、制御変数iの値が、最終レコードかを判定する。最終レコードであれば処理3217へ、最終レコードでなければ処理3205へ処理を遷移させる。

【0170】前記処理3203から遷移した処理3214は、遷移ルールテーブル3107に新規遷移ルールテーブルレコード3108を追加する。処理3215は、追加した遷移ルールテ

一ブルレコード3108の遷移先ページ名3109にページ遷移テーブル2713のiレコード目のレコード2708のページ名2709を設定する。

【0171】処理3216は、追加した遷移ルールテーブルレコード3108の遷移元ページリスト3112の遷移元ページ名3113に任意のページからの遷移を許可する記号'*'を設定し、処理3217へ処理を遷移する。

【0172】処理3217は、制御変数iの値が最終レコードかを判定する。最終レコードでなければ、処理3202へ処理を遷移させる。最終レコードであれば、本フローを終了する。図31の遷移ルールテーブル3107は、前記フローの結果の一例を示したものである。

【0173】図33にユーザアクセス権レベルがページ単位に設定される遷移ルールファイル2202のファイルフォーマットの一例を示した。遷移ルールファイルフォーマット3301は、複数のレコードフォーマット3302のレコードからなる。レコードフォーマット3302は、ページ名文字列3303と、ルール文字列3304と、ユーザアクセス権レベル3305からなる。

【0174】ページ名文字列3303と、ルール文字列3304と、ユーザアクセス権レベル3305は、連結文字列3306のコロン記号':'で区切られている。ページ名文字列3303と、ルール文字列3304は、それぞれ、ダブルクォーテーション'""'で囲まれている文字列である。ユーザアクセス権レベル3305は、左括弧'['と、右括弧']'で囲まれている文字列である。遷移ルールファイル2202の一例を遷移ルールファイル3307に示した。

【0175】なお、前記の遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールを遷移ルールファイル2202に出力した構造を有するデータは、CD-ROM等の記録媒体に記録され、磁気ディスク等の記憶装置に格納された後、メモリにロードされて処理されるものとする。なお前記データを記録する媒体はCD-ROM以外の他の媒体でも良い。

【0176】次に遷移ルールファイル3307を出力するフローを図34で説明する。処理3401は、ファイル名入力欄2404の文字列をファイル名として新規の遷移ルールファイル3307を生成する。処理3402は、制御変数iを0で初期化している。制御変数iの値は、遷移ルールテーブル3107のレコード数を示している。処理3403は、制御変数iに1を加算している。

【0177】処理3404は、遷移ルールファイル3307に、レコード3308を生成する。処理3405は、遷移ルールテーブル3107のiレコード目のレコード3108の遷移先ページ名3109をダブルクォーテーション'""'で囲ったページ名を遷移ルールファイル3307のレコード3308に出力する。処理3406は、ページ名文字列3303とルール文字列3304の連結文字コロン':'をレコード3308に出力する。

【0178】処理3407は、遷移ルールテーブル3107のiレコード目のレコード3108の遷移元ページリストポイン

タ3111の遷移元ページリスト3112に設定されている遷移元ページ名3113をカンマ','で連結し、ダブルクォーテーション'""'で囲ったルール文字列を遷移ルールファイル3307のレコード3308に出力する。処理3408は、ルール文字列3304とユーザアクセス権レベル3305の連結文字コロン':'をレコード3308に出力する。

【0179】処理3409は、遷移ルールテーブル3107のiレコード目のレコード3108のユーザアクセス権レベル3110に設定されている数値を括弧'['と']'で囲った文字列にして遷移ルールファイル3307のレコード3308に出力する。処理3410は、遷移ルールファイル3307に改行コードを出力する。

【0180】処理3411は、制御変数iの値が遷移ルールテーブル3107の最終レコードかを判定する。最終レコードでなければ、処理3403へ処理を遷移させる。最終レコードであるなら、本フローを終了する。図33の遷移ルールファイル3307は、出力結果の一例である。以上の様に本実施形態では、アクセスする為の権限レベルを任意のページに追加する事が可能となる。

【0181】続いて、ページ遷移定義システムで生成した遷移ルールファイル2202を解釈実行する機能を追加したページ遷移実行システムの一実施形態を説明する。

【0182】図35は、図15のページ遷移実行システムの機能構成の外部記憶装置1504に、システムページ3502を格納しているシステムページディレクトリ3501と、遷移ルールファイル3503と、ユーザファイル3504を新たに追加し、ページ遷移実行システムの機能構成のメモリ1503に、ルール管理テーブル3505と、ユーザ管理テーブル3506と、ユーザファイル読込プログラム3507と、ルールファイル読込プログラム3508を新たに追加したものである。

【0183】実線で囲んだ枠1501はサーバ計算機を表している。サーバ計算機はプログラムを実行・解釈するCPU1502、プログラムをロードするメモリ1503、プログラムやデータを格納する外部記憶装置1504、ネットワークに接続する為のLANアダプタ1505、データの入力を行うキーボード1506、データの出力を行うディスプレイ1507で構成され、更に、CPU1502、メモリ1503、外部記憶装置1504、LANアダプタ1505、キーボード1506、ディスプレイ1507は相互にデータを送受信する為のバス1508で結合される。

【0184】メモリ1503には、遷移ルールファイル3503を解釈実行する処理を追加したページ遷移実行システムとしてサーバ計算機を機能させる為のプログラム及びデータがロードされている。そのプログラム及びデータは、WWWサーバプログラム1509、Webブラウザプログラム1526とのセッションを管理するセッション管理プログラム1510、WWWサーバプログラム1509の要求に応じてページを動的に生成するページ生成プログラム1511、ページを生成する際に要求されたページに遷移可能かを判定す

るルールが格納されている遷移ルールファイル3503を外部記憶装置1504から読み込みルール管理テーブル3505に格納するルールファイル読込プログラム3508、ページを生成する際に要求されたページに遷移可能なユーザアクセス権レベルかを判定するユーザ情報が格納されているユーザファイル3504を外部記憶装置1504から読み込みユーザ管理テーブル3506に格納するユーザファイル読込プログラム3507、ページを生成する際に要求されたページに遷移可能かを遷移ルールファイル3503とユーザ管理テーブル3506から判定するページ遷移制御プログラム1512、及び、Webブラウザプログラム1526に送信した現在ページをセッション毎に管理するページ管理テーブル1513とからなる。なおユーザファイル3504については図36で説明する。

【0185】複数のページ間の遷移を実行するページ遷移実行装置としてサーバ計算機1501を機能させる為の前記プログラムは、CD-ROM等の記録媒体に記録され、磁気ディスク等の記憶装置に格納された後、メモリにロードされて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はCD-ROM以外の他の媒体でも良い。

【0186】外部記憶装置1504には、本実施形態のページ遷移定義システムで遷移ルールファイル3503の作成に使用したページ1515をディレクトリ1514に格納する。更に、ページから実行される複数のサーバアプリケーション1517をディレクトリ1516格納する。またユーザアクセス権レベルを取得するログインページやエラーページ等を含むシステムページ3502をシステムページディレクトリ3501に格納する。なおシステムページ3502については図37で説明する。

【0187】実線で囲んだ枠1518はクライアント計算機を表している。前記クライアント計算機はプログラムを実行・解釈するCPU1519、プログラムをロードするメモリ1520、プログラムやデータを格納する外部記憶装置1521、ネットワークに接続する為のLANアダプタ1522、データの入力を行うキーボード1523、データの出力を行うディスプレイ1524で構成され、更に、CPU1519、メモリ1520、外部記憶装置1521、LANアダプタ1522、キーボード1523、ディスプレイ1524は相互にデータを送受信する為のバス1525で結合される。

【0188】メモリ1520には、本実施形態のページ遷移実行システムとの処理を行うWebブラウザプログラム1526と、ページ遷移実行システムとの間のセッションを確定する為のセッション管理テーブル1527がロードされている。なおサーバ計算機1501とクライアント計算機1518はネットワーク網1528を介して通信を行う。

【0189】図36は本実施形態のユーザファイル3504の一例を示す図である。ユーザファイルフォーマット3601は、ユーザID3602と、パスワード3603と、ユーザアクセス権レベル3604からなるファイルである。ユーザID36

02には、利用者のユーザIDを設定する。パスワード3603には、前記利用者のパスワードを設定する。ユーザアクセス権レベル3604には、利用者のアクセス権レベルを設定する。ユーザID3602、パスワード3603及びユーザアクセス権レベル3604は、連結文字列3606のコロン':'で連結される。ユーザファイル3504の一例をユーザファイル3605に示した。

【0190】図37は本実施形態のシステムページ3502の一例を示す図である。ページ遷移定義システムで生成した遷移ルールファイル3503を解釈実行する機能を追加した本実施形態のページ遷移実行システムでは、ログインページ3701と、アクセス権不足エラーページ3702と、遷移不可能エラーページ3703との3枚のシステムページ3502を用意した。

【0191】ログインページ3701は、ユーザIDとパスワードを入力することにより、ユーザアクセス権レベルを取得するページである。アクセス権不足エラーページ3702は、任意のページに設定されているユーザアクセス権レベルより低いユーザアクセス権レベルで遷移しようとした場合に表示されるページである。遷移不可能エラーページ3703は、遷移ルールに記述されている以外の遷移を行った場合に表示されるページである。

【0192】ページ遷移定義システムで生成した遷移ルールファイル3503を解釈実行するページ遷移実行システムのフローを図38に示した。処理3801は、WWWブラウザからの要求を待つ。WWWブラウザからの要求を受信した場合は処理3802へ処理を遷移させる。未受信の場合はWWWブラウザからの要求を待ち続ける。

【0193】処理3802は、WWWブラウザからの要求にセッションID3906が付加されているか否かを判定する。前記セッションIDとは、WWWブラウザと本ページ遷移実行システムを一意に関係付けるキーである。なおWWWブラウザからの要求に付加されている情報については図39で説明する。

【0194】セッションID3906が付加されている場合はアクセス中のユーザからの要求と見なし処理3812へ、付加されていない場合は新規ユーザからの要求と見なし処理3803へ処理を遷移させる。

【0195】処理3803は、図40のページ管理テーブル4006の最後n番目に新規レコードを追加する。処理3804は、ページ管理テーブル4006のセッションID4007と現在ページ名4009と遷移先ページ名4010のフィールドの初期値にNULLを設定し、ユーザアクセス権レベル4008には0を設定する。

【0196】処理3805は、新規にセッションIDを生成する。生成するセッションIDは、本ページ遷移実行システムとWWWブラウザとを関係付けるユニークな数値或いは文字列である。本実施形態ではセッションIDのフォーマットを特に限定しない。

【0197】処理3806は、処理3803でページ管理テーブ

ル4006に追加した新規レコードのセッションID4007に、処理3805で生成したセッションIDを設定する。処理3807は、処理3805で生成したセッションIDを一時変数sessionIDに設定する。処理3808は、一時変数currentPageに' * 'を設定する。処理3809は、一時変数userLevelに0を設定する。

【0198】処理3810は、処理3803で追加した新規レコードの場所nを一時変数iに設定する。制御変数iの値はページ管理テーブル4006のレコード数を示している。処理3811は、要求・解析処理を行う。なお詳細フローについては図43のフロー4300で説明する。処理3811での解析・処理の結果、当該ページが遷移元ページの指定されたページである場合には、ページ遷移実行システムはページ内容記録機能を停止させる指示をWWWブラウザに送る。

【0199】処理3812は、Webブラウザプログラム1526からの要求に附加されたセッションID3906を一時変数sessionIDに設定する。処理3813は、制御変数iを0で初期化する。処理3814は、制御変数iに1を加算する。処理3815は、ページ管理テーブル4006のiレコード目のセッションID4007の値と一時変数sessionIDの値を比較する。値が一致するなら処理3816へ、一致しないなら処理3820へ処理を遷移させる。

【0200】処理3820は、制御変数iの値がページ管理テーブル4006の最終レコードかを判定する。最終レコードでなければ処理3815へ、最終レコードならば処理3821へ処理を遷移させる。処理3821は、システムページ3502の遷移不可能エラーページ3703を作成してWebブラウザプログラム1526に出力し、処理3801へ処理を遷移させる。

【0201】処理3816は、ページ管理テーブル4006のiレコード目の現在ページ名4009を一時変数currentPageに設定する。処理3817は、ページ管理テーブル4006のiレコード目のユーザアクセス権レベル4008を一時変数userLevelに設定する。

【0202】処理3818は、Webブラウザプログラム1526からの要求に遷移先のページ名3907が付加されているかを判定する。付加されている場合は処理3811へ、付加されていない場合は処理3819へ処理を遷移させる。処理3819は、システムページ3502からの要求を処理する。なお詳細フローについては図45のフロー4500で説明する。

【0203】図39は本実施形態のWWWブラウザからの要求URLの一例を示す図である。要求フォーマット3901は、ページ生成プログラム1511のパスと、複数の引数からなるURLである。任意のページに設定されているページへのリンクURLは、ページ生成プログラム1511が処理できる様にページへのリンクURL3902を、独自のページ要求URL3903に変換してページを生成する。

【0204】ページ要求URL3905は、ディレクトリ1514に格納されているページに遷移する場合にWWWブラウザ

から要求されるURLの一例である。ページ要求URL3905は、ページ生成プログラム1511のパスと、セッションID3906と、遷移先のページ名3907とからなるURLである。

【0205】セッションID3906を持っていないページ要求URL3908は、ディレクトリ1514に格納されているページに初めて遷移する場合にWWWブラウザから要求されるURLの一例である。遷移先ページ名には、遷移先のページ名3907の代わりにページ名3909が使用される。

【0206】アクセス権不足エラーページ3702のログインページ要求URL3910は、アクセス権不足エラーページ3702の「ログイン画面」ボタンを押した場合に、WWWブラウザから要求されるURLの一例である。ログインページ要求URL3910は、ページ生成プログラム1511のパスと、セッションID3906と、アクション情報3915(ACTION=LOGIN)からなるURLである。

【0207】アクセス権不足エラーページ3702の前遷移ページ要求URL3911は、アクセス権不足エラーページ3702の「戻る」ボタンを押した場合に、WWWブラウザから要求されるURLの一例である。前遷移ページ要求URL3911は、ページ生成プログラム1511のパスと、セッションID3906と、アクション情報3915(ACTION=BACK)からなるURLである。

【0208】ログインページ3701のユーザアクセス権レベル取得要求URL3912は、ログインページ3701の「OK」ボタンを押した場合に、WWWブラウザから要求されるURLの一例である。ユーザアクセス権レベル取得要求URL3912は、ページ生成プログラム1511のパスと、セッションID3906と、アクション情報3915(ACTION=OK)と、ログインID3914と、パスワードからなるURLである。

【0209】ログインページ3701の前遷移ページ要求URL3913は、ログインページ3701のキャンセルボタンを押した場合に、WWWブラウザから要求されるURLの一例である。ログインページ3701の前遷移ページ要求URL3913は、ページ生成プログラム1511のパスと、セッションID3906と、アクション情報3915(ACTION=CANCEL)と、ログインID3914と、パスワードからなるURLである。

【0210】図40は本実施形態のユーザアクセス権レベルを追加したページ管理テーブル1513の一例を示す図である。ページ管理テーブルレコードフォーマット4001は、セッションID4002と、ユーザアクセス権レベル4003と、現在ページ名4004と、遷移先ページ名4005とのフィールドからなるレコードである。セッションID4002には、WWWブラウザと本ページ遷移実行システムを一意に関係付けるキーが格納される。ユーザアクセス権レベル4003には、WWWブラウザが現在持っているユーザアクセス権を示すレベルが格納される。現在ページ名4004には、WWWブラウザに本ページ遷移実行システムが出力したページ名が格納される。遷移先ページ名4005には、WWWブラウザから要求があった遷移先のページ名が格納される。

【0211】図41は本実施形態のユーザ管理テーブル3506の一例を示す図である。ユーザ管理テーブルレコードフォーマット4101は、ユーザID4102と、パスワード4103とユーザアクセス権レベル4104のフィールドからなるレコードである。ユーザID4102には、ユーザファイル3504のユーザID3602が格納される。パスワード4103には、ユーザファイル3504のパスワード3603が格納される。ユーザアクセス権レベル4104には、ユーザファイル3504のユーザアクセス権レベル3604が格納される。ユーザ管理テーブル4105は、ユーザファイル3605の内容を読み込んだ場合の例を表している。

【0212】図42は本実施形態のルール管理テーブル3505の一例を示す図である。ルール管理テーブルレコードフォーマット4201は、遷移先ページ名4202と、ユーザアクセス権レベル4203と、遷移元ページリストポインタ4204とのフィールドからなるレコードである。

【0213】遷移先ページ名4202には、遷移ルールファイル3503のページ名文字列3303が格納される。ユーザアクセス権レベル4203には、遷移ルールファイル3503のユーザアクセス権レベル3305が格納される。遷移元ページリストポインタ4204は、遷移元ページリスト4206を指している。

【0214】遷移元ページリスト4206には、遷移ルールファイル3503のルール文字列3304を区切り文字','で取り出した遷移元ページ名4205がリストにして格納される。ルール管理テーブル4207は、遷移ルールファイル3307の内容を読み込んだ場合の例を表している。

【0215】図43は本実施形態のWWWブラウザからのページ要求URLの解析処理の処理手順を示すフローチャートである。処理4301は、遷移先のページ名3907を一時変数movePageに設定する。処理4302は、一時変数movePageをページ管理テーブル4006のiレコード目の遷移先ページ名4010に設定する。

【0216】処理4303は、制御変数Lを0で初期化する。制御変数Lの値は、ルール管理テーブル4207のレコードの数を示している。処理4304は、制御変数Lの値に1を加算している。

【0217】処理4305は、ルール管理テーブル4207のLレコード目のレコード4208の遷移先ページ名4209と一時変数movePageを比較する。遷移先ページ名4209と一時変数movePageが一致する場合は処理4308へ、一致しない場合は処理4306へ処理を遷移させる。

【0218】処理4306は、Lレコード目がルール管理テーブル4207の最終レコードかを判定している。最終レコードでない場合は処理4304へ、最終レコードの場合は処理4307へ処理を遷移させる。

【0219】処理4308は、制御変数jを0で初期化している。制御変数jの値は、ルール管理テーブル4207のLレコード目のレコード4208の遷移元ページリスト4212のレコードの数を示している。処理4309は、制御変数jに1を加

算している。

【0220】処理4310はルール管理テーブル4207のLレコード目のレコード4208の遷移元ページリストポインタ4211のリスト4212のjレコード目の遷移元ページ名4213がアスタリスク'*'であるか判定する。'*'である場合は処理4313へ、'*'でない場合は処理4311へ処理を遷移させる。

【0221】処理4311は、ルール管理テーブル4207のLレコード目のレコード4208の遷移元ページリストポインタ4211のリスト4212のjレコード目の遷移元ページ名4213と一時変数currentPageを比較する。遷移元ページ名4213と一時変数currentPageが一致する場合は処理4313へ、一致しない場合は処理4312へ処理を遷移させる。

【0222】処理4312は、ルール管理テーブル4207のLレコード目のレコード4208の遷移元ページリストポインタ4211のリスト4212のjレコード目が最終レコードかを判定する。最終レコードの場合は処理4307へ、最終レコードでない場合は処理4309へ処理を遷移させる。

【0223】処理4307は、システムページ3502の遷移不可能エラーページ3703を作成してWebブラウザプログラム1526に出力し、フロー4300を終了する。処理4313は、ユーザアクセス権レベルのチェック及び遷移先ページの表示を行っている。なお詳細フローについては図44のフロー4400に示す。

【0224】図44は本実施形態のユーザアクセス権レベルをチェックする処理の処理手順を示すフローチャートである。処理4401は、ルール管理テーブル4207のLレコード目のレコード4208のユーザアクセス権レベル4210と一時変数userLevelを比較する。ユーザアクセス権レベル4210が一時変数userLevelより大きい場合は処理4405へ、ユーザアクセス権レベル4210が一時変数userLevelと等しい場合、または一時変数userLevelより小さい場合は処理4402へ処理を遷移させる。

【0225】処理4402は、ページ管理テーブル4006のiレコード目の現在ページ名4009に一時変数movePageを設定する。処理4403は、一時変数movePageに設定されたページを作成する。なお処理4403の詳細については図46のフロー4600で説明する。

【0226】処理4405は、一時変数userLevelが0かを判定している。一時変数userLevelが0の場合は処理4406へ、0でない場合は処理4407へ処理を遷移させる。処理4406は、システムページ3502のログインページ3701を作成して処理4404へ処理を遷移させる。

【0227】処理4407は、システムページ3502のアクセス権不足エラーページ3702を作成して処理4404へ処理を遷移させる。処理4404は、一時変数sessionIdにあるセッションIDと作成したページをWebブラウザプログラム1526に送信し、フロー4400を終了する。

【0228】図45は本実施形態のシステムページ3502からの要求の解析処理の処理手順を示すフローチャート

である。処理4501は、WWWブラウザからの要求にログインID3914が付加されているか判定する。ログインID3914が付加されている場合はログインページ3701からの要求と判断し、処理4502へ処理を遷移させる。付加されていない場合は処理4507へ処理を遷移させる。

【0229】処理4502は、WWWブラウザからの要求のACTION3915が「CANCEL」かを判定する。ACTION3915が「CANCEL」の場合はログインページ3701の前遷移ページ要求URL3913と判断し、処理4508へ処理を遷移する。ACTION3915が「CANCEL」でない場合はログインページ3701のユーザアクセス権レベル取得要求URL3912と判断して処理4503へ処理を遷移させる。

【0230】処理4503は、制御変数kを0で初期化している。制御変数kの値は、ユーザ管理テーブル4105のレコードの数を示している。処理4504は、制御変数kの値に1を加算している。処理4505は、ユーザ管理テーブル4105のkレコード目のユーザID及びパスワードと、ログインページ3701で入力されたログインID及びパスワードとを比較し、ユーザの確認を行う。ユーザIDとログインID、及びユーザ管理テーブル4105のパスワードとログインページ3701で入力したパスワードが一致した場合は処理4513へ、一致しない場合は処理4506へ処理を遷移させる。

【0231】処理4506は、ユーザ管理テーブル4105のkレコード目が最終レコードかを判定している。最終レコードでない場合は処理4504へ、最終レコードの場合は適合するユーザIDとパスワードがユーザ管理テーブル4105に存在しないので再度WWWブラウザからの要求を受け付ける為に本フロー4500を終了する。

【0232】処理4513は、ユーザ管理テーブル4105のkレコード目のユーザアクセス権レベルを一時変数userLevelに設定する。処理4514は、ページ管理テーブル4006のiレコード目のユーザアクセス権レベル4008に一時変数userLevelを設定する。処理4515は、ユーザアクセス権レベルのチェック及び遷移先ページの表示を行っている。なお詳細フローは図44のフロー4400に示した通りである。

【0233】処理4507は、WWWブラウザからの要求のACTION3915が「BACK」であるかを判定する。ACTION3915が「BACK」の場合はアクセス権不足エラーページ3702の前遷移ページ要求URL3911と判断し、処理4508へ処理を遷移させる。ACTION3915が「BACK」でない場合はアクセス権不足エラーページ3702のログインページ要求URL3910と判断し、処理4511へ処理を遷移させる。

【0234】処理4508は、一時変数currentPageがNULLかを判断する。NULLの場合は処理4509へ、NULLでない場合は処理4510へ処理を遷移させる。処理4509は、システムページ3502の遷移不可能エラーページ3703を作成して処理4512へ処理を遷移させる。

【0235】処理4510は、一時変数currentPageに設定されたページを作成して処理4512へ処理を遷移させる。

処理4511は、システムページ3502のログインページ3701を作成して処理4512へ処理を遷移させる。処理4512は、一時変数sessionIDにあるセッションIDと作成したページをWebブラウザプログラム1526に送信し、フロー4500を終了する。

【0236】以上の様に本実施形態では、WWWアプリケーション実行時においてWWWブラウザでページ内容記録機能やページ格納場所記録機能が使用されていても、設計者の意図しないページ遷移を防ぐことが可能になり、各ユーザアクセス権レベルにおいてページ遷移を制御する事ができる。

【0237】図46は本実施形態のWWWブラウザに送信する為のページを作成するページ生成処理4403の処理手順を示すフローチャートである。処理4601は、ディレクトリ1514から、一時変数movePageに該当するページ1515を読み込む。処理4602は、制御変数iを0で初期化する。制御変数iの値は、処理4601で読み込んだページの行数を示している。処理4603は、制御変数iの値に1を加算する。

【0238】処理4604は、処理4601で読み込んだページのi行目を取出す。処理4605は、取出した行がページへのリンクタグかを判定する。ページへのリンクタグである場合は処理4606へ、ページへのリンクタグでない場合は処理4607へ処理を遷移させる。

【0239】処理4606は、ページへのリンクタグのページへのリンクURL3902のフォーマットをページ要求URL3903の形式に変更する。処理4607は、WWWブラウザへの送信用バッファへ前記取出した行を格納し、ページを生成する。処理4608は、i行目が、ページの最終行かを判定する。最終行でない場合は処理4603へ処理を遷移させる。最終行の場合は本フローを終了する。

【0240】以上の様に本実施形態では、ユーザアクセス権レベルの違いにより、ページ遷移を制限する事が可能になり、正規ユーザ以外のページ遷移や、権限を持たないユーザのページ遷移を防ぐ事ができる。

【0241】続いて、ユーザアクセス権レベルに応じてページの表示内容を変更する為の独自のタグを追加したページの記述例の一例を説明する。

【0242】図47は本実施形態のユーザアクセス権レベルに応じてページの表示内容を変更するHTMLの一例を示す図である。アクセスレベルタグ4701は、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルに応じてページの表示内容を変更するタグの記述例を表している。

【0243】アクセスレベルタグ4701のnは、タグの引数である。引数nの値は、アクセスレベル開始タグ4702及びアクセスレベル終了タグ4703で囲まれたタグ群を表示可能な最も低いユーザアクセス権レベルを示しており、前記タグ群は、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルがn以上の場合のみ

表示される様になる。

【0244】ページ4704では、ユーザアクセス権レベルが1以上である場合のみ表示可能なアクセスレベル1のタグで挟まれたページリンクタグ4705と、ユーザアクセス権レベルが2以上である場合のみ表示可能なアクセスレベル2のタグで挟まれたページリンクタグ4706の例を示している。

【0245】上記の様に本実施形態では、当該遷移先ページへの遷移を要求したユーザのユーザアクセス権レベルに応じてページの表示内容を変更するページの記述の定義が可能である。

【0246】図48は本実施形態のユーザアクセス権レベルに応じてページの表示内容を変更する処理の処理手順を示すフローチャートである。本フローは、ユーザアクセス権レベルに応じてページの表示内容を変更する処理を処理4403のフロー4600に追加した詳細フローを表している。

【0247】図48に示す様に処理4801は、ディレクトリ1514から、一時変数movePageに該当するページ1515を読み込む。処理4802は、一時変数findLevelに0を設定する。一時変数findLevelの値は、アクセスレベル開始タグ4702の引数の値を保持する。

【0248】処理4803は、一時変数makeHTMLフラグの値をTRUEに設定する。一時変数makeHTMLの値が「TRUE」の場合はコードを生成して現在処理中のコードを表示可能な状態にし、「FALSE」の場合はコードの生成を行わず、現在処理中のコードを表示不可の状態にする。

【0249】処理4804は、制御変数iを0で初期化する。制御変数iの値は、処理4801で読み込んだページの行数を示している。処理4805は、制御変数iの値に1を加算する。処理4806は、処理4801で読み込んだページのi行目を取出す。処理4807は、処理4806で取出したi行目のコードを判定する。i行目がアクセスレベルタグコードの場合は処理4813へ、アクセスレベルタグコード以外の場合は処理4808へ処理を遷移させる。

【0250】処理4808は、一時変数makeHTMLの値を判定する。一時変数makeHTMLフラグがTRUEの場合はコードを生成する為の処理4809へ、FALSEの場合はコードの生成を行わず、処理4812へ処理を遷移させる。

【0251】処理4809は、取出した行がページへのリンクタグかを判定する。ページへのリンクタグである場合は処理4811へ、ページへのリンクタグでない場合は処理4810へ処理を遷移させる。処理4811は、ページへのリンクタグのページへのリンクURL3902のフォーマットをページ要求URL3903の形式に変更する。処理4810は、WWWブラウザへの送信用バッファへ前記取出した行を格納し、ページを生成する。

【0252】処理4813は、アクセスレベルタグコードの引数に設定されている値を一時変数showLevelに設定する。処理4814は、処理4806で取出したアクセスレベルタ

グコードが、アクセスレベル開始タグ4702かアクセスレベル終了タグ4703かを判定する。アクセスレベル開始タグ4702の場合は処理4819へ、アクセスレベル終了タグ4703の場合は処理4815へ処理を遷移させる。

【0253】処理4819は、一時変数findLevelが0かを判定する。一時変数findLevelが0の場合はアクセスレベルタグで囲まれたコードが表示可能かを判定する為、処理4820へ処理を遷移させる。一時変数findLevelが0以外の場合は既にそのコードが表示不可能の為、処理4812へ処理を遷移させる。

【0254】処理4820は、処理4513で一時変数userLevelに設定された値と、一時変数showLevelの値とを比較する。一時変数userLevelの値が一時変数showLevelの値より小さい場合はアクセスレベルタグで囲まれたコードを表示不可する為に処理4821に処理を遷移させる。一時変数userLevelの値が一時変数showLevelの値以上の場合は表示可能の為、処理4812へ処理を遷移させる。

【0255】処理4821は、一時変数makeHTMLフラグをFALSEに設定する。処理4822は、一時変数findLevelに一時変数showLevelを設定する。

【0256】処理4815は、一時変数findLevelの値が0かを判定する。一時変数findLevelの値が0の場合は処理4808へ、一時変数findLevelの値が0以外の場合は処理4816へ処理を遷移させる。

【0257】処理4816は、一時変数findLevelの値と一時変数showLevelの値とを比較する。一時変数findLevelの値と一時変数showLevelの値が等しくない場合はコードが表示不可の為、処理4812へ処理を遷移させる。一時変数findLevelの値と一時変数showLevelの値が等しいときは、表示不可にしたアクセスレベル開始タグ4702と対になるアクセスレベル終了タグ4703と判断し、表示可能にする為の処理4817に処理を遷移させる。処理4817は、一時変数findLevelの値を0に設定し、処理4818は、一時変数makeHTMLフラグの値をTRUEに設定する。

【0258】処理4812は、i行目がページの最終行かを判定する。最終行でない場合は処理4805へ処理を遷移させ、最終行の場合は本フローを終了する。

【0259】以上の様に本実施形態では、同じページに遷移してもユーザアクセス権レベルの違いによって、そのページの表示内容を変更する事が可能になる。

【0260】以上説明した様に本実施形態のページ遷移システムによれば、特定の遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールに従ってページ遷移を行うので、ページ遷移に順序性のあるページの遷移を行う際に、設計者の意図しないページ遷移を防止することが可能である。

【0261】また本実施形態のページ遷移システムによれば、各遷移先ページのページ遷移ルールを遷移ルールファイルに出力するので、複数のページ遷移ルールを一括管理することが可能である。

【0262】また本実施形態のページ遷移システムによれば、遷移先ページに遷移可能なアクセス権を示すユーザアクセス権レベルをページ遷移ルールに設定し、ユーザのアクセス権に応じてページ遷移を行うので、ページ遷移に順序性のある各遷移先ページ毎に異なるアクセス権を設定することが可能である。

【0263】また本実施形態のページ遷移システムによれば、遷移先ページへのアクセス権が満たない場合にログインページを作成するので、順序性のあるページ遷移の途中でページ遷移に必要なアクセス権が不足した場合にユーザのアクセス権を変更してページ遷移を続行することが可能である。

【0264】（実施形態3）以下にWWWサーバから送信されたページの表示をクライアント計算機で制御する実施形態3のページ遷移システムについて説明する。

【0265】図49は本実施形態のページ遷移実行システムの機能構成を示す図である。計算機4901はWWWサーバ計算機を表している。実線で囲んだ枠4903はクライアント計算機を表している。サーバ計算機4901とクライアント計算機4903はネットワーク網4902を介して通信を行う。

【0266】クライアント計算機4903は、プログラムを実行・解釈するCPU4904、プログラムをロードするメモリ4909、プログラムやデータを格納する外部記憶装置4907、ネットワークに接続する為のLANアダプタ4906、データの入力を行うキーボード4905、及び、データの出力を行うディスプレイ4908で構成され、更に、CPU4904、メモリ4909、外部記憶装置4907、LANアダプタ4906、キーボード4905、及び、ディスプレイ4908は相互にデータを送受信する為のバス4910で結合される。

【0267】メモリ4909には、本実施形態のページ遷移実行システムのプログラムがロードされている。本実施形態のページ遷移実行システムは、サーバ計算機4901にページの取得要求を送信し、取得要求に対応するページを受信するWWWブラウザ制御プログラム4911、サーバ計算機4901との接続を確定する為のセッション管理テーブル1527、サーバ計算機4901から受信したページがページ遷移制御対象のページか否かを判定するページ遷移制御プログラム4912、ページ遷移制御プログラム4912の判定した結果に基づき、サーバ計算機4901から受信したページを表示するページ表示プログラム4913、ページ遷移制御プログラム4912の判定した結果に基づき、表示プログラム4913が表示したページ内容を一時的に外部記憶装置4907に記憶し、記憶した外部記憶装置4907内の所在をページ所在記録テーブル4916に記録するページ所在記録プログラム4914を有している。

【0268】複数のページ間の遷移を実行するページ遷移実行装置としてクライアント計算機4903を機能させる為の前記プログラムは、CD-ROM等の記録媒体に記録され、磁気ディスク等の記憶装置に格納された後、メ

モリにロードされて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はCD-ROM以外の他の媒体でも良い。

【0269】図50は本実施形態のクライアント計算機4903の処理手順を示すフローチャートである。処理5001は、WWWブラウザプログラムの状態を判定する。WWWブラウザプログラムの状態が利用者による入力操作の判定の場合は処理5002へ、サーバ計算機4901から返信される応答結果を受信する場合は処理5011に遷移する。

【0270】処理5002は、利用者による入力操作がページを直前のページへ戻す為の操作である「戻る」ボタンのクリックか否かを判定する。利用者による入力操作が「戻る」ボタンのクリックである場合は処理5017へ、「戻る」ボタンのクリックでない場合は処理5003へ遷移する。

【0271】処理5003は、利用者による入力操作がページを直後のページへ進める為の操作である「進む」ボタンのクリックか否かを判定する。利用者による入力操作が「進む」ボタンのクリックである場合は処理5017へ、「進む」ボタンのクリックでない場合は処理5004へ遷移する。

【0272】処理5004は、利用者による入力操作が現在ページを再描画する為の「再読み込み」ボタンのクリックか否かを判定する。利用者による入力操作が「再読み込み」ボタンのクリックである場合は処理5017へ、「再読み込み」ボタンのクリックでない場合は処理5005へ遷移する。

【0273】処理5005は、利用者による入力操作がURLを直接指定する「URL」テキスト入力域への入力か否かを判定する。利用者による入力操作が「URL」テキスト入力域へのURL入力の場合は処理5008へ、「URL」テキスト入力域への入力でない場合は処理5006へ遷移する。

【0274】処理5006は、利用者による入力操作がページに設定された「アンカー」のクリックか否かを判定する。利用者による入力操作がページに設定された「アンカー」のクリックである場合は処理5008へ、ページに設定された「アンカー」のクリックでない場合は処理5007へ遷移する。

【0275】処理5007は、利用者による入力操作がWWWブラウザプログラムの終了操作か否かを判定する。利用者による入力操作がWWWブラウザプログラムの終了操作の場合は本フローを終了し、メモリ4909にロードされたWWWブラウザプログラムを削除する。WWWブラウザプログラムの終了操作でない場合は処理5001へ遷移する。

【0276】処理5008は、セッションIDがWWWブラウザプログラムのセッション管理テーブル1527に設定されているか否かを判定する。前記セッションIDとは、WWWブラウザプログラムからページ要求を送信するサーバ計算機4901との接続を一意に確定する為の識別子である。セッションIDはWWWブラウザプログラムからサーバ計算機4

901へ初めてのページ要求命令を送信した場合にサーバ計算機4901が生成し、ページ要求命令の結果としてWWWブラウザプログラムに応答ページと対にして返信される。

【0277】WWWブラウザプログラムに返信されたセッションIDは要求したページのURLと対にしてセッション管理テーブル1527に設定される。セッションIDがセッション管理テーブル1527に設定されている場合は処理5009へ、セッション管理テーブル1527に設定されていない場合は処理5010に移移する。

【0278】処理5009は、サーバ計算機4901にセッションID付きページ要求命令を送信する。前記命令は、サーバ計算機4901に要求するページのURLと、セッションIDである。処理5010は、サーバ計算機4901にセッションIDなしページ要求命令を送信する。前記命令は、サーバ計算機4901に要求するページのURLのみである。

【0279】処理5011は、サーバ計算機4901から返信されたセッションIDがセッション管理テーブル1527に設定されているか否かを判定する。セッションIDがセッション管理テーブル1527に設定されている場合は処理5013へ、セッションIDがセッション管理テーブル1527に設定されていない場合は処理5012へ移移する。処理5012は、サーバ計算機4901から返信されたセッションIDをサーバ計算機4901に要求したページのURLと対にしてセッション管理テーブル1527に設定する。

【0280】処理5013は、サーバ計算機4901から返信されたページがページ遷移チェックテンプレートステートメント付きページか否かを判定する。ページ遷移チェックテンプレートステートメント付きページの一例については図14に示した。実線枠1401内がページ遷移チェックテンプレートステートメント付きページである。ページ遷移チェックテンプレートステートメント付きページは、点線枠1402に示したページ遷移チェックテンプレートステートメントを先頭行に記述したものである。

【0281】サーバ計算機4901から返信されたページの先頭にページ遷移チェックテンプレートステートメントが記述されていた場合には処理5016へ、サーバ計算機4901から返信されたページの先頭にページ遷移チェックテンプレートステートメントが記述されていない場合は処理5014に移移する。

【0282】処理5014は、サーバ計算機4901から返信されたページを予めWWWブラウザプログラムで指定した外部記憶装置4907内のディレクトリに記憶する。処理5015は、外部記憶装置4907内に記憶したページの所在をページ所在記録テーブル4916に記録する。なおページ所在記録テーブル4916の詳細については図51、処理5015の詳細については図52を用いて説明する。

【0283】処理5016は、サーバ計算機4901から返信されたページをディスプレイ4908に表示する。処理5017は、処理5015でページ所在記録テーブル4916に記録した

ページの所在からページを読み込み、読み込んだページをディスプレイ4908に表示する。なお処理5016の詳細については図53を用いて説明する。

【0284】図51にページ所在記録テーブル4916のフォーマットを点線枠5101で示した。ページ所在記録テーブル4916は、予めWWWブラウザプログラムで指定した外部記憶装置4907内のディレクトリに記憶したページの総数を保持する記録ページ数5102と記憶したページのディレクトリパスを保持する記録ページ所在パスリスト5103からなる。

【0285】点線枠5104にページ所在記録テーブル4916の具体的なデータが記録されている一例を示した。記録ページ数5105には予めWWWブラウザプログラムで指定した外部記憶装置4907内のディレクトリに記憶されたページの総数である"3"が記録されている。記録されたページを格納した外部記憶装置4907内のディレクトリパスが点線枠5106に3つ記録されている。点線枠5107は、予めWWWブラウザプログラムで指定した外部記憶装置4907内のディレクトリパスを示し、点線枠5108がページの名称を示している。

【0286】図52は、外部記憶装置4907内に記憶したページの所在をページ所在記録テーブル4916に記録する処理5015の詳細フローを示している。処理5201は、ページ内容記録テーブル5101の記録ページ数5102の値に1を加算する。処理5202は、外部記憶装置4907内に記憶したページのディレクトリパスを記録する為のページディレクトリパス領域を、ページ内容記録テーブル5101の記録ページ所在パスリスト5103に1つ追加する。処理5203は、外部記憶装置4907内に記憶したページのファイルパスを、前記追加した記録ページディレクトリパス領域に記録する。

【0287】図53は、ページ所在記録テーブル4916に記録したページの所在からページを読み込み、読み込んだページをディスプレイ4908に表示する処理5017の詳細フローを示している。処理5301は、ページ内容記録テーブル4901の記録ページ数5102の値から1を減算する。処理5302は、ページ内容記録テーブル4901の記録ページ所在パスリスト5103の最終行に記録した記録ページディレクトリパスからページを読み込む。処理5303は、読み込んだページをディスプレイ4908に表示する。処理5304は、ページ内容記録テーブル4901の記録ページ所在パスリスト5103の最終行を削除する。

【0288】以上の様に本実施形態では、WWWアプリケーション実行時においてWWWブラウザでページ内容記録機能が使用されていても設計者の意図しないページ遷移を防止することが可能になる。

【0289】

【発明の効果】本発明によれば特定の遷移先ページへの遷移が許可された遷移元ページを示すページ遷移ルールに従ってページ遷移を行うので、ページ遷移に順序性の

あるページの遷移を行う際に、設計者の意図しないページ遷移を防止することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1のページ遷移定義装置の機能構成を示す図である。

【図2】実施形態1のページ遷移定義装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図3】実施形態1のディレクトリ読み込み処理の画面操作を示す図である。

【図4】実施形態1のページ遷移解析処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】実施形態1のHTMLファイルの概要を示す図である。

【図6】実施形態1のページ遷移テーブル113の概要を示す図である。

【図7】実施形態1のページ遷移状態の表示画面を示す図である。

【図8】実施形態1のページプロパティ編集処理の編集画面を示す図である。

【図9】実施形態1のページプロパティ編集処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図10】実施形態1のページ遷移ルール生成処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図11】実施形態1の遷移ルールテーブル114の概要を示す図である。

【図12】実施形態1のページ遷移チェックテンプレートステートメント付きページ生成処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図13】実施形態1のページ遷移チェックテンプレートステートメント117の概要を示す図である。

【図14】実施形態1のページ遷移チェックテンプレートステートメント付きHTMLファイルの一例を示す図である。

【図15】実施形態1のページ遷移実行装置の機能構成を示す図である。

【図16】実施形態1のWebブラウザプログラム1526の処理手順を示すフローチャートである。

【図17】実施形態1のセッション管理テーブル1527の一例を示す図である。

【図18】実施形態1のサーバ計算機1501の処理手順を示すフローチャートである。

【図19】実施形態1のページ管理テーブル1513の一例を示す図である。

【図20】実施形態1のWWWブラウザからの要求解析処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図21】従来のWWWアプリケーションの実行例を示す図である。

【図22】実施形態2の遷移ルールファイルを生成するページ遷移定義装置の機能構成を示す図である。

【図23】実施形態2のページ遷移定義装置の処理手順

を示すフローチャートである。

【図24】実施形態2の出力タイプを指定する画面の一例を示す図である。

【図25】実施形態2の遷移ルールファイル2202の一例を示す図である。

【図26】実施形態2の遷移ルールファイル2506を生成する処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図27】実施形態2のユーザアクセス権レベルを追加したページ遷移テーブル113の一例を示す図である。

【図28】実施形態2のユーザアクセス権レベル設定処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図29】実施形態2のユーザアクセス権レベル設定画面の一例を示す図である。

【図30】実施形態2のページプロパティ編集処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図31】実施形態2のユーザアクセス権レベルを追加したページ遷移ルールテーブル114の一例を示す図である。

【図32】実施形態2のユーザアクセス権レベルを追加したページ遷移ルール生成処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図33】実施形態2のユーザアクセス権レベルを追加した遷移ルールファイル2202の一例を示す図である。

【図34】実施形態2のユーザアクセス権レベルを追加した遷移ルールファイル生成処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図35】実施形態2の遷移ルールファイルを解釈実行するページ遷移実行装置の機能構成を示す図である。

【図36】実施形態2のユーザファイル3504の一例を示す図である。

【図37】実施形態2のシステムページ3502の一例を示す図である。

【図38】実施形態2のサーバ計算機1501の処理手順を示すフローチャートである。

【図39】実施形態2のWWWブラウザからの要求URLの一例を示す図である。

【図40】実施形態2のユーザアクセス権レベルを追加したページ管理テーブル1513の一例を示す図である。

【図41】実施形態2のユーザ管理テーブル3506の一例を示す図である。

【図42】実施形態2のルール管理テーブル3505の一例を示す図である。

【図43】実施形態2のWWWブラウザからのページ要求URLの解析処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図44】実施形態2のユーザアクセス権レベルをチェックする処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図45】実施形態2のシステムページ3502からの要求の解析処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図46】実施形態2のWWWブラウザに送信する為のページを作成するページ生成処理4403の処理手順を示すフ

ローチャートである。

【図47】実施形態2のユーザアクセス権レベルに応じてページの表示内容を変更するHTMLの一例を示す図である。

【図48】実施形態2のユーザアクセス権レベルに応じてページの表示内容を変更する処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図49】実施形態3のページ遷移実行システムの機能構成を示す図である。

【図50】実施形態3のクライアント計算機4903の処理手順を示すフローチャートである。

【図51】実施形態3のページ所在記録テーブル4916の一例を示す図である。

【図52】実施形態3のページ所在記録テーブル4916への記録処理5015の処理手順を示すフローチャートである。

【図53】実施形態3のページ所在記録テーブル4916に記録したページの表示処理5017の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

101…計算機、102…CPU、103…メモリ、104…外部記憶装置、105…キーボード、106…ディスプレイ装置、107…バス、108…ページ遷移定義システム制御プログラム、109…ページ読込プログラム、110…ページ編集プログラム、111…遷移ルール生成プログラム、112…ページ生成プログラム、113…ページ遷移テーブル、114…遷移ルールテーブル、115…ディレクトリ、116…対象ページ、117…ページ遷移チェックテンプレートステートメント、301…ウィンドウ、302…ファイルメニュー、303…コマンド、304…マウス、305…ダイアログ、306…テキストボックス、307…ボタン、308…マウス、601…ページ遷移テーブル、602…ページ名、603…遷移元固定フラグ、604…遷移先ページリストポインタ、605…遷移先ページリスト、606…遷移先ページ名、607…ページ遷移テーブル、608…ページ遷移テーブルレコード、609…ページ名、610…遷移元固定フラグ、611…遷移先ページリストポインタ、612…遷移先ページリスト、613…遷移先ページ名、614…遷移先ページ名、701…ウィンドウ、702…ページアイコン、703…矢印、704…ページアイコン、801…ページアイコン、802…ページプロパティメニュー、803…ページ名テキスト、804…遷移元ページ名リスト、805…遷移固定設定コンボボックス、806…マウス、1101…遷移ルールテーブル、1102…遷移先ページ名、1103…遷移元ページリストポインタ、1104…遷移元ページリスト、1105…遷移元ページ名、1106…遷移ルールテーブル、1107…遷移ルールテーブルレコード、1108…遷移先ページ名、1109…遷移元ページリストポインタ、1110…遷移元ページリスト、1111…遷移元ページ名、1301…ページ遷移チェック関数、1302…ページ名、1303…遷移元ページ名のリスト、1501…サーバ計算機、

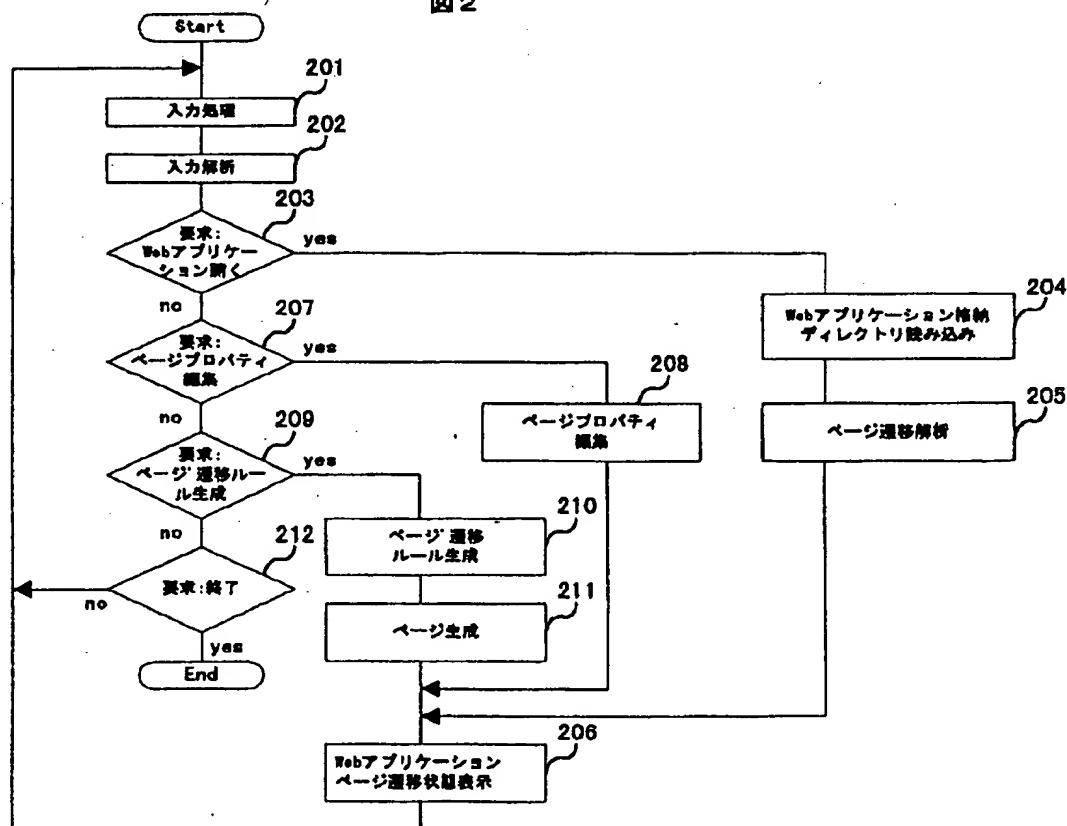
1502…CPU、1503…メモリ、1504…外部記憶装置、1505…LANアダプタ、1506…キーボード、1507…ディスプレイ、1508…バス、1509…WWWサーバプログラム、1510…セッション管理プログラム、1511…ページ生成プログラム、1512…ページ遷移制御プログラム、1513…ページ管理テーブル、1514…ディレクトリ、1515…対象ページ、1516…ディレクトリ、1517…サーバアプリケーション、1518…クライアント計算機、1519…CPU、1520…メモリ、1521…外部記憶装置、1522…LANアダプタ、1523…キーボード、1524…ディスプレイ、1525…バス、1526…Webブラウザプログラム、1527…セッション管理テーブル、1528…ネットワーク網、1701…レコード、1702…セッションID、1703…URL、1704…レコード、1705…セッションID、1706…URL、1901…ページ管理テーブル、1902…セッションID、1903…現在ページ名、1904…レコード、1905…セッションID、1906…現在ページ名、2201…遷移ルールプログラム、2202…遷移ルールファイル、2401…ダイアログウィンドウ、2402…ラジオボタン、2403…ラジオボタン、2404…ファイル名入力欄、2405…OKボタン、2406…キャンセルボタン、2501…遷移ルールファイルフォーマット、2502…レコードフォーマット、2503…遷移先ページ名、2504…連結文字、2505…ルール文字列、2506…遷移ルールファイル、2701…ページ遷移テーブルレコード、2702…ページ名、2703…ユーザアクセス権レベル、2704…遷移元固定フラグ、2705…遷移先ページリストポインタ、2706…遷移先ページ名、2707…遷移先ページリスト、2708…レコード、2709…ページ名、2710…ユーザアクセス権レベル、2711…遷移元固定フラグ、2712…遷移先ページリストポインタ、2713…ページ遷移テーブル、2714…遷移先ページリスト、2715…レコード、2716…遷移先ページリスト、2901…ページプロパティメニュー、2902…ユーザアクセス権レベル設定リスト、2903…マウスポインタ、2904…レベルリスト、3101…遷移ルールテーブルレコード、3102…遷移先ページ名、3103…ユーザアクセス権レベル、3104…遷移元ページリストポインタ、3105…遷移元ページリスト、3106…遷移元ページ名、3107…遷移ルールテーブル、3108…遷移ルールテーブルレコード、3109…遷移先ページ名、3110…ユーザアクセス権レベル、3111…遷移元ページリストポインタ、3112…遷移元ページリスト、3113…遷移元ページ名、3301…遷移ルールファイルフォーマット、3302…レコードフォーマット、3303…ページ名文字列、3304…ルール文字列、3305…ユーザアクセス権レベル、3306…連結文字列、3307…遷移ルールファイル、3308…レコード、3501…システムページディレクトリ、3502…システムページ、3503…遷移ルールファイル、3504…ユーザファイル、3505…ルール管理テーブル、3506…ユーザ管理テーブル、3507…ユーザファイル読込プログラム、3508…ルールファイル読込プログラム、3601…ユーザファイルフォーマット、3602…ユーザID、3603…パスワード

ド、3604…ユーザアクセス権レベル、3605…ユーザファイル、3606…連結文字列、3701…ログインページ、3702…アクセス権不足エラーページ、3703…遷移不可能エラーページ、3901…要求フォーマット、3902…リンクURL、3903…ページ要求URL、3905…ページ要求URL、3906…セッションID、3907…ページ名、3908…ページ要求URL、3909…ページ名、3910…ログインページ要求URL、3911…前遷移ページ要求URL、3912…ユーザアクセス権レベル取得要求URL、3913…前遷移ページ要求URL、3914…ログインID、3915…アクション情報、4001…ページ管理テーブルレコードフォーマット、4002…セッションID、4003…ユーザアクセス権レベル、4004…現在ページ名、4005…遷移先ページ名、4006…ページ管理テーブル、4007…セッションID、4008…ユーザアクセス権レベル、4009…現在ページ名、4010…遷移先ページ名、4101…ユーザ管理テーブルレコードフォーマット、4102…ユーザID、4103…パスワード、4104…ユーザアクセス権レベル、4105…ユーザ管理テーブル、4201…ルール管理テーブルレコードフォーマット、4202…遷移先ページ名、4203…ユーザアクセス権レベル、4204…遷移元ページリス

トポイント、4205…遷移元ページ名、4206…遷移元ページリスト、4207…ルール管理テーブル、4208…レコード、4209…遷移先ページ名、4210…ユーザアクセス権レベル、4211…遷移元ページリストポイント、4212…遷移元ページリスト、4213…遷移元ページ名、4701…アクセスレベルタグ、4702…アクセスレベル開始タグ、4703…アクセスレベル終了タグ、4705…ページリンクタグ、4706…ページリンクタグ、4901…サーバ計算機、4902…ネットワーク網、4903…クライアント計算機、4904…CPU、4905…キーボード、4906…LANアダプタ、4907…外部記憶装置、4908…ディスプレイ、4909…メモリ、4910…バス、4911…WWWブラウザ制御プログラム、4912…ページ遷移制御プログラム、4913…ページ表示プログラム、4914…ページ所在記録プログラム、4916…ページ所在記録テーブル、5101…ページ所在記録テーブル、5102…記録ページ数、5103…記録ページ所在パスリスト、5104…ページ所在記録テーブル、5105…記録ページ数、5106…記録ページ所在パスリスト、5107…ディレクトリパス、5108…ページ名称。

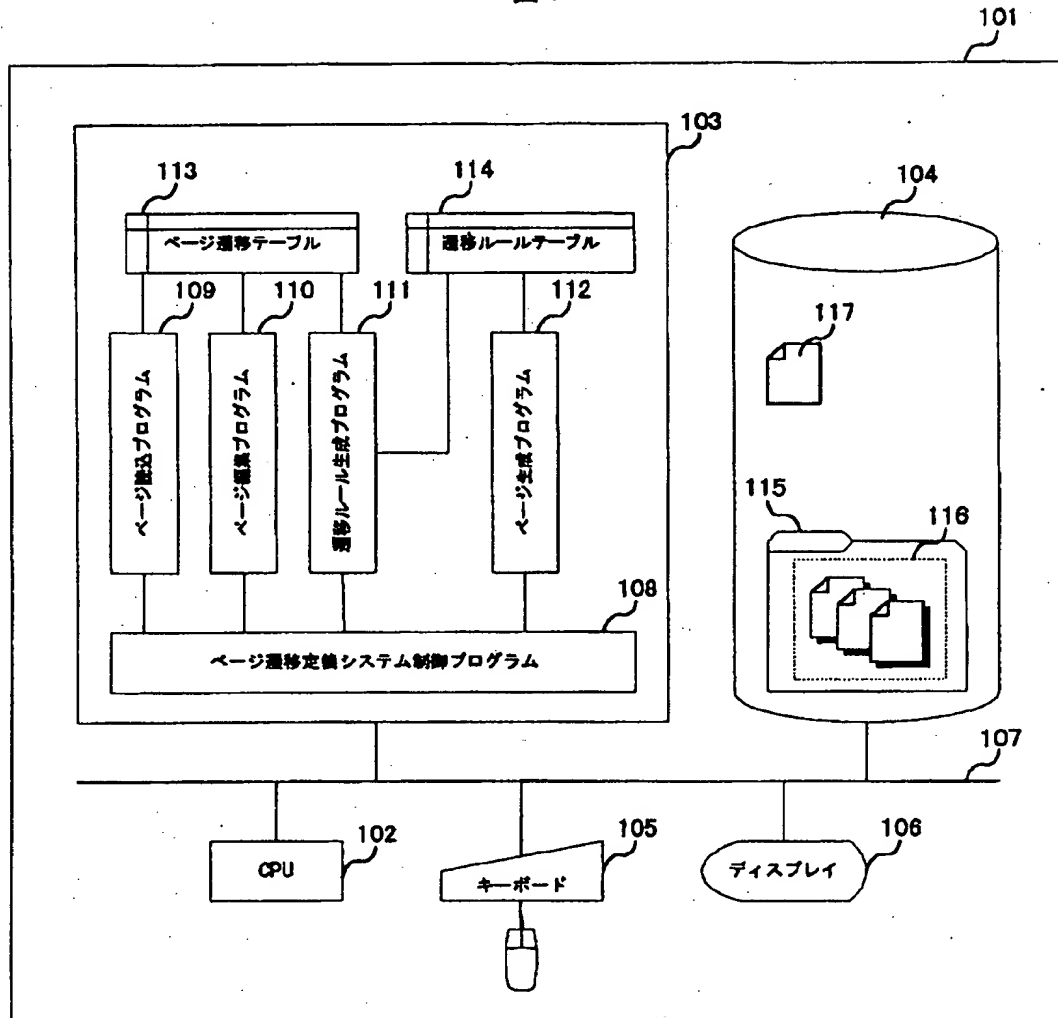
【図2】

図2



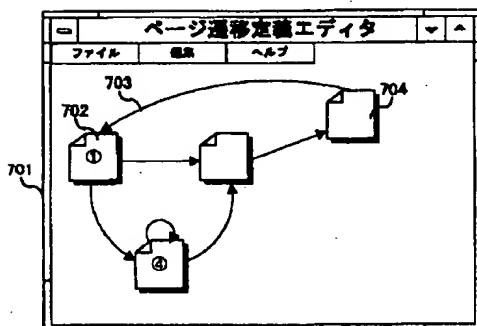
【図1】

図1



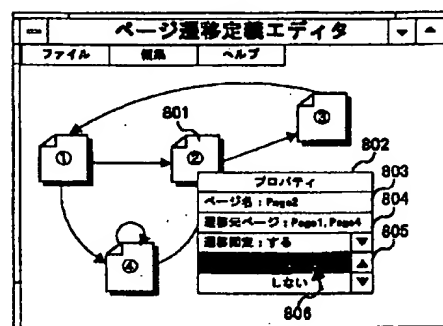
【図7】

図7

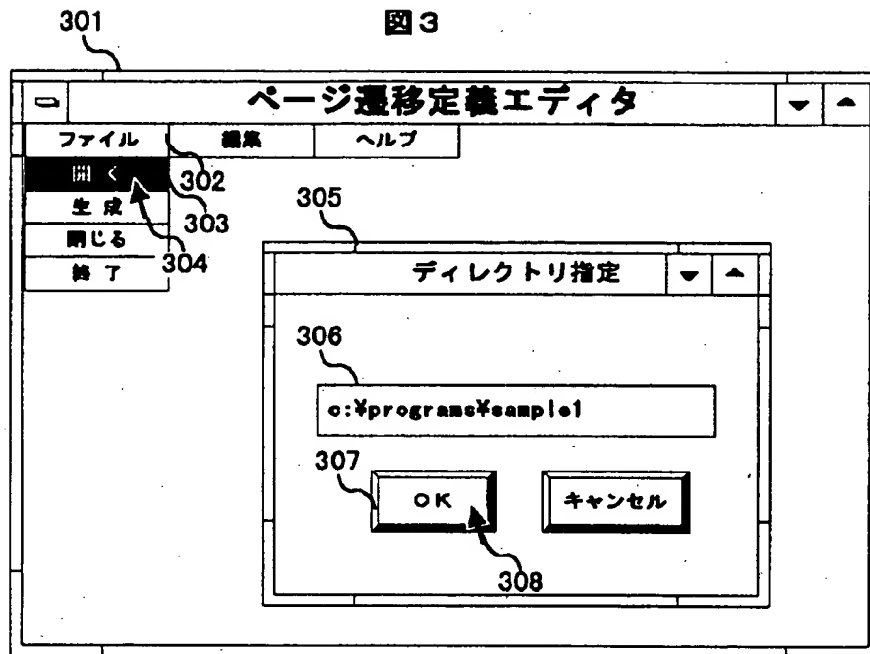


【図8】

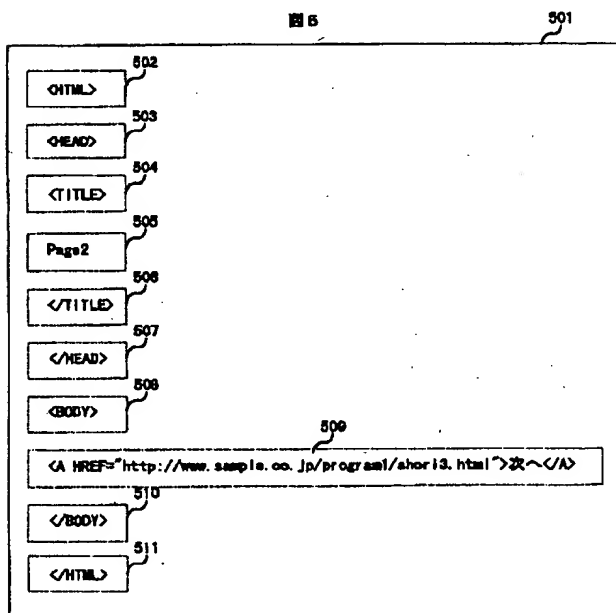
図8



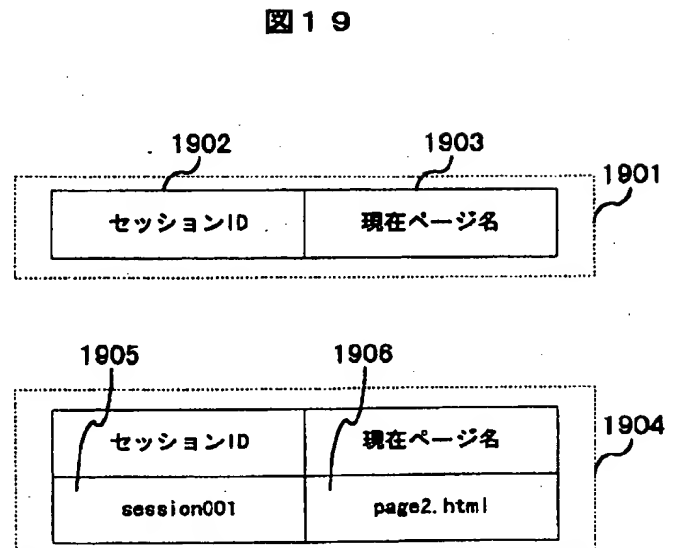
【図3】



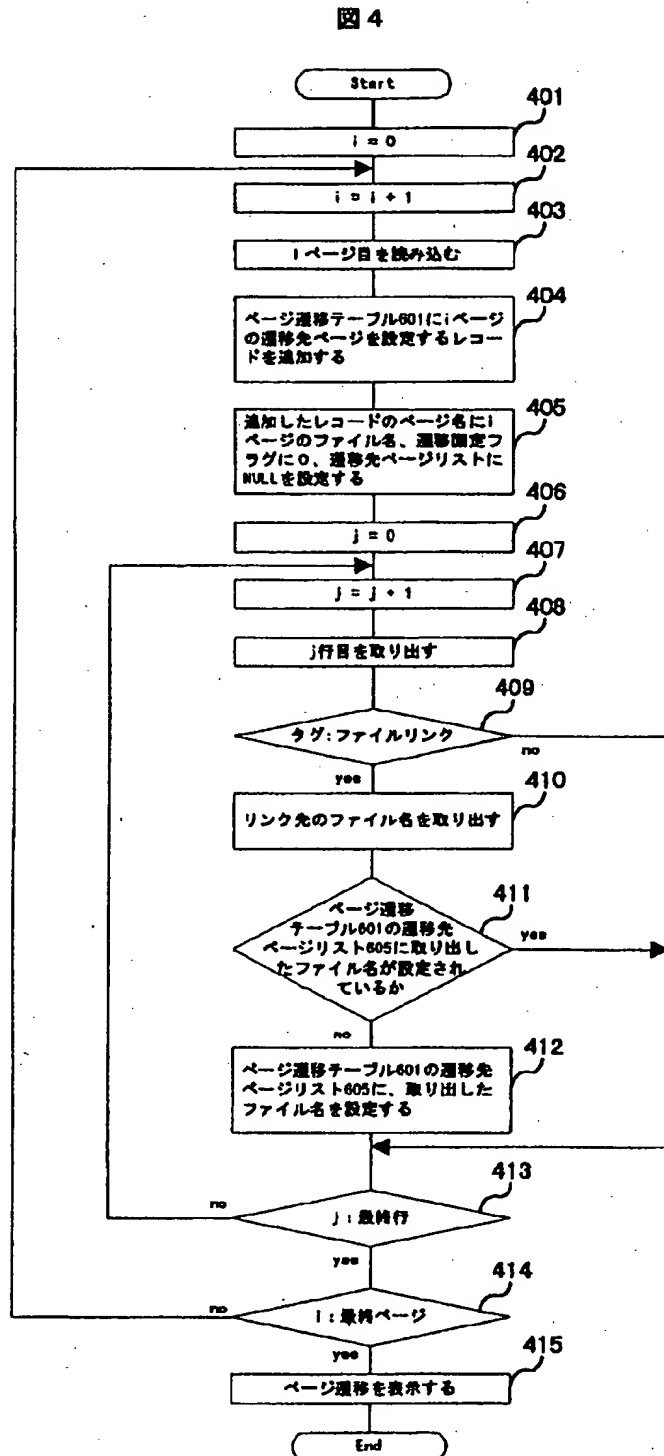
【図5】



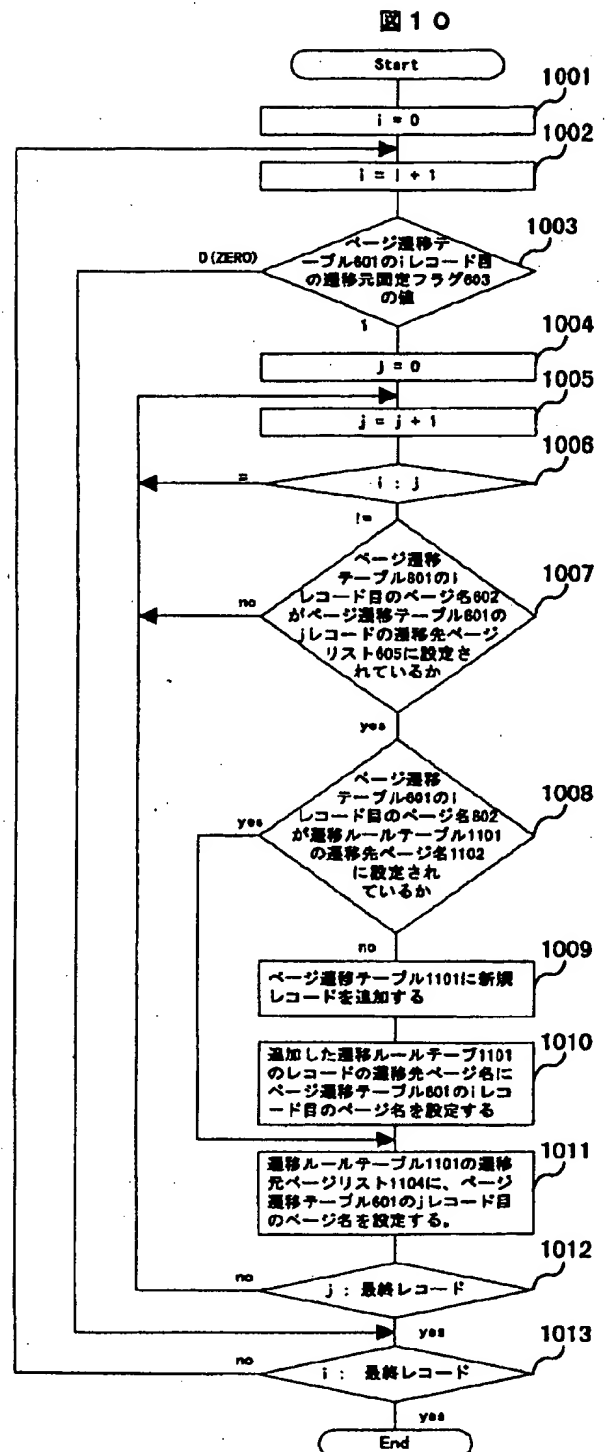
【図19】



【図4】

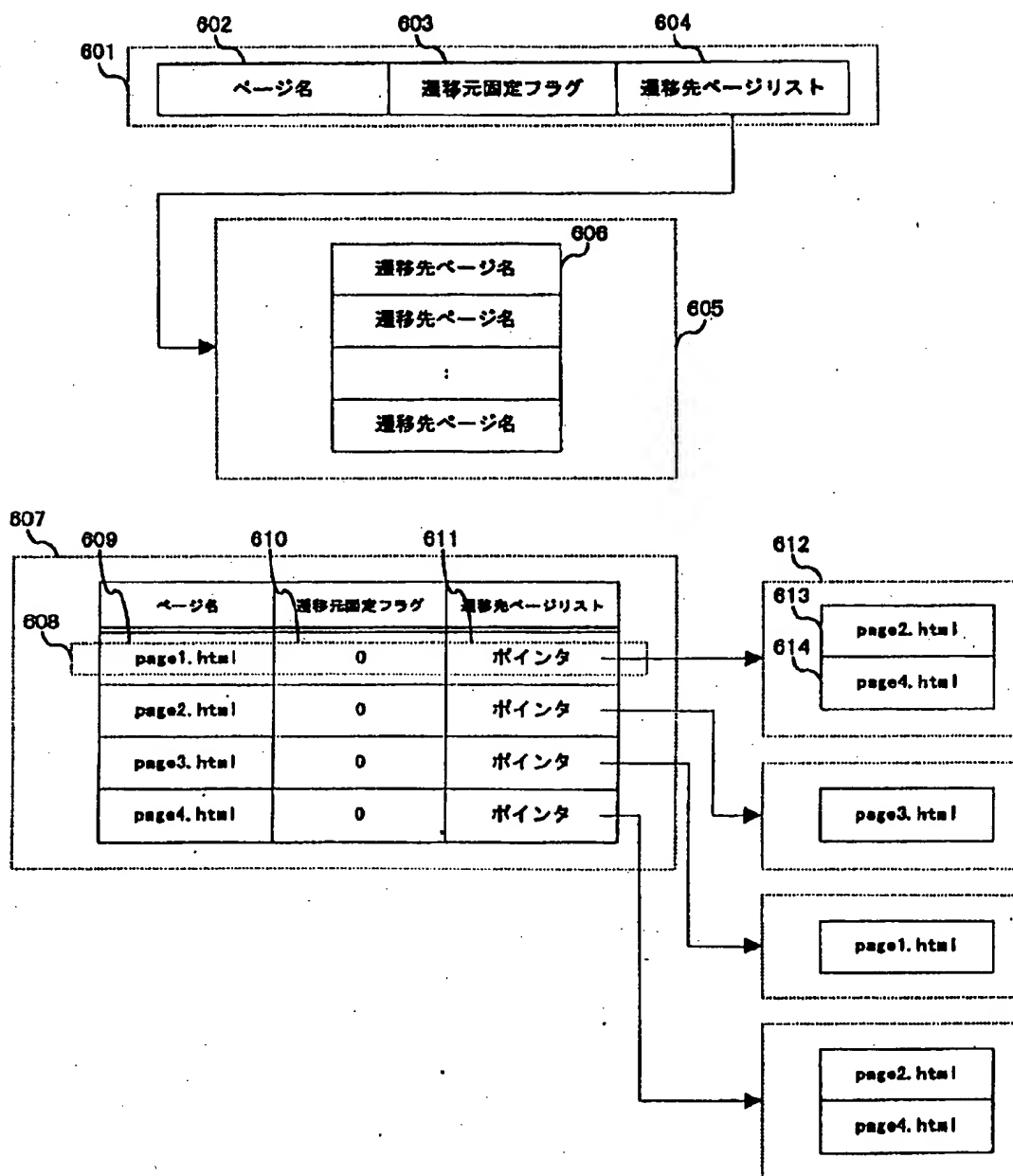


【図10】



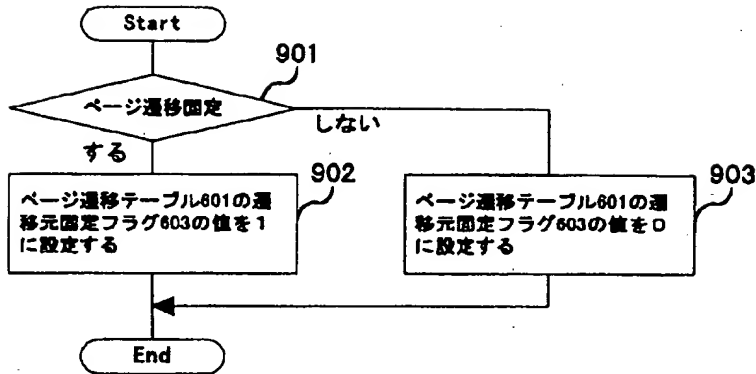
【図6】

図6



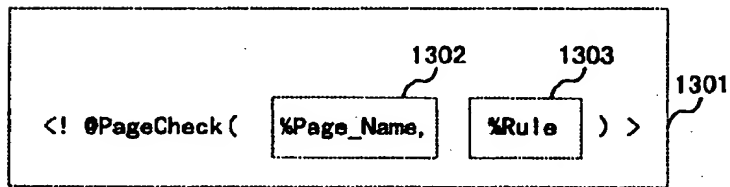
【図 9】

図 9



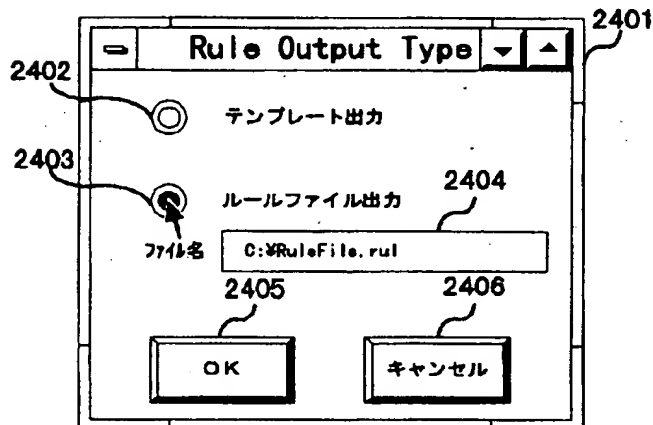
【図 13】

図 13



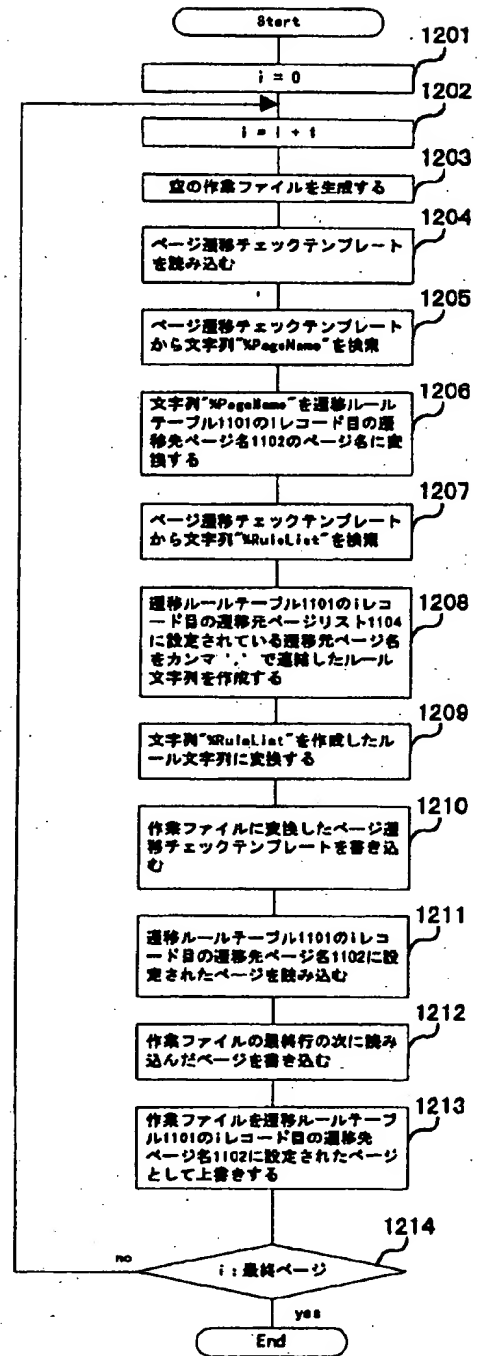
【図 24】

図 24



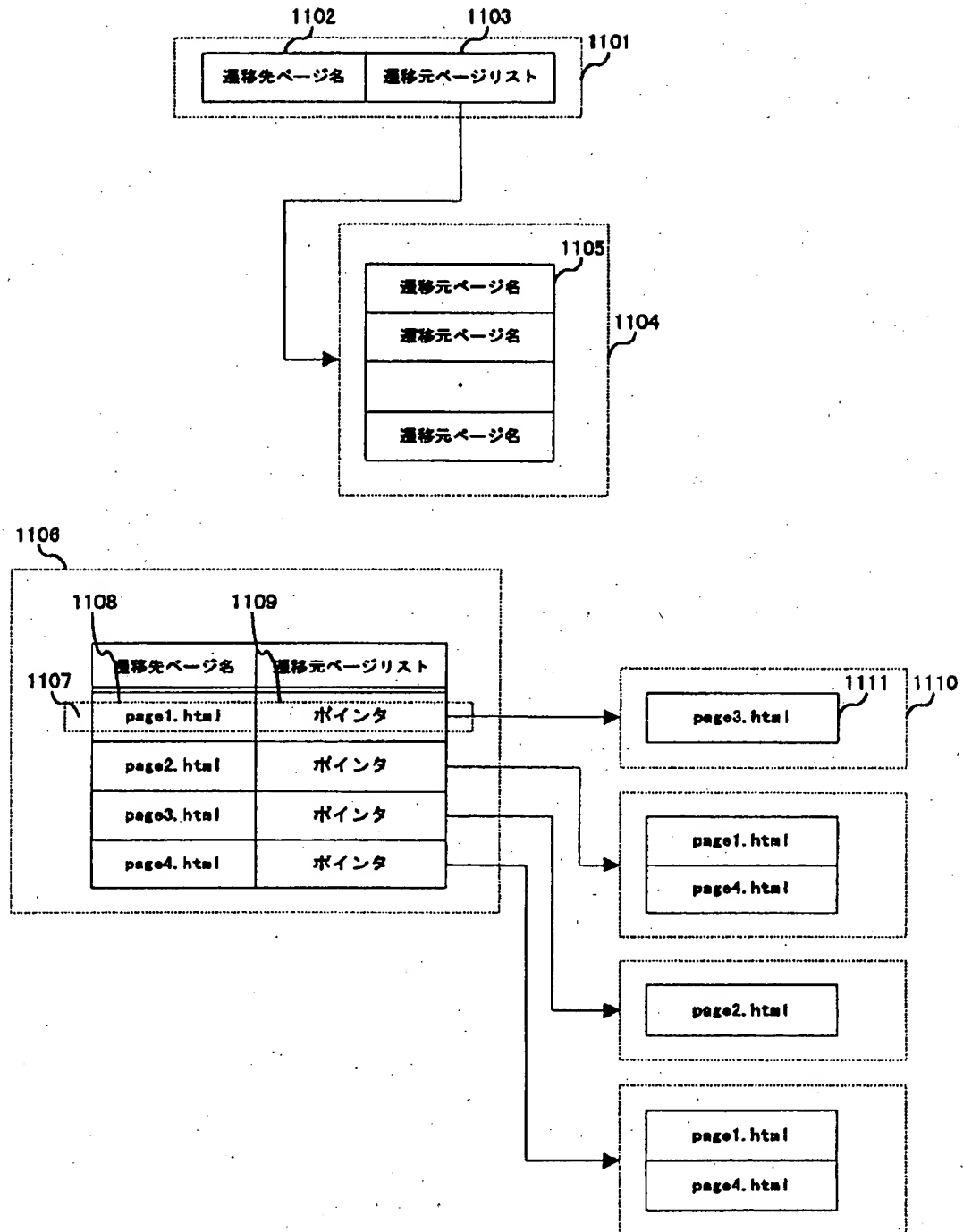
【図 12】

図 12



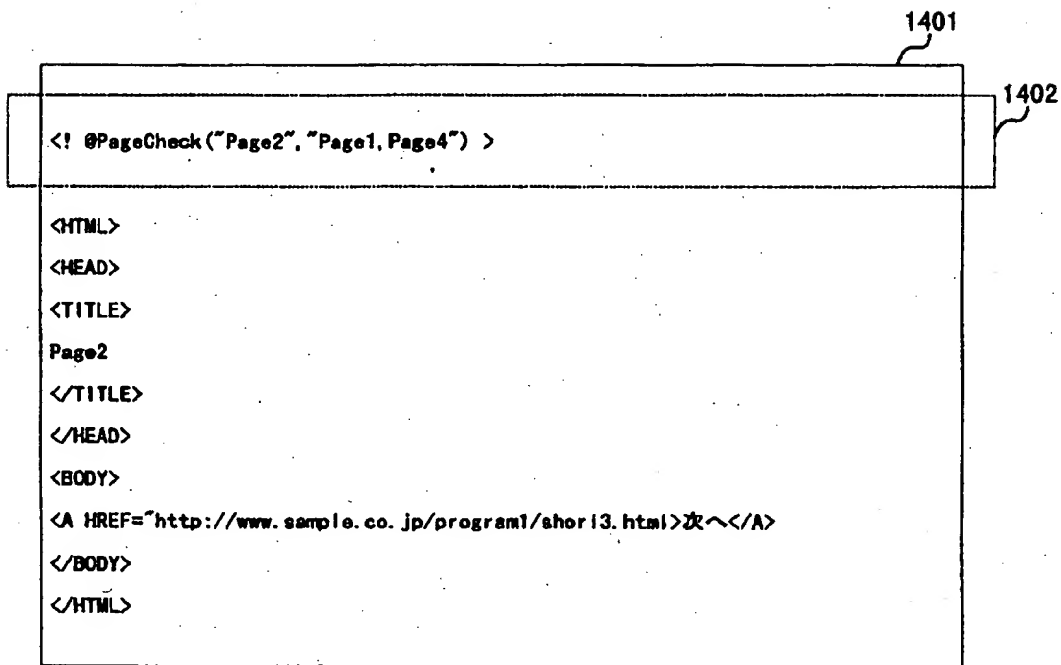
【図 11】

図 11



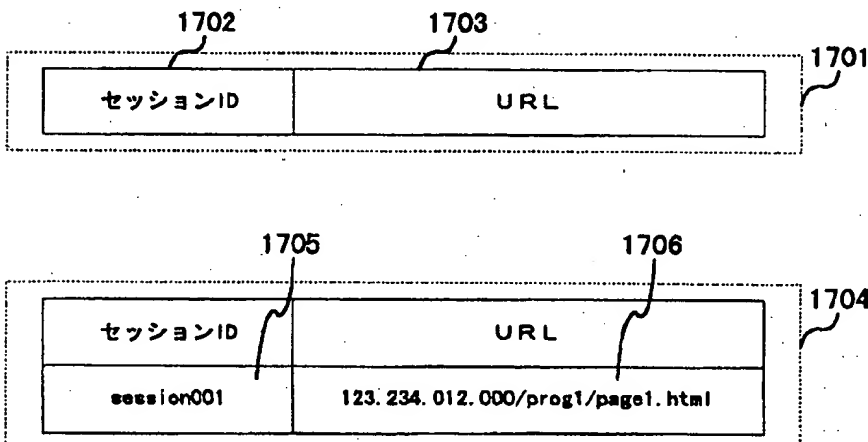
【図14】

図14



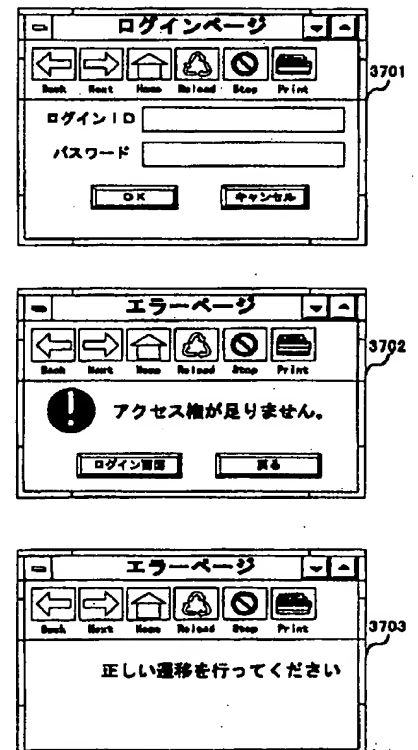
【図17】

図17



【図37】

図37



【図15】

【図52】

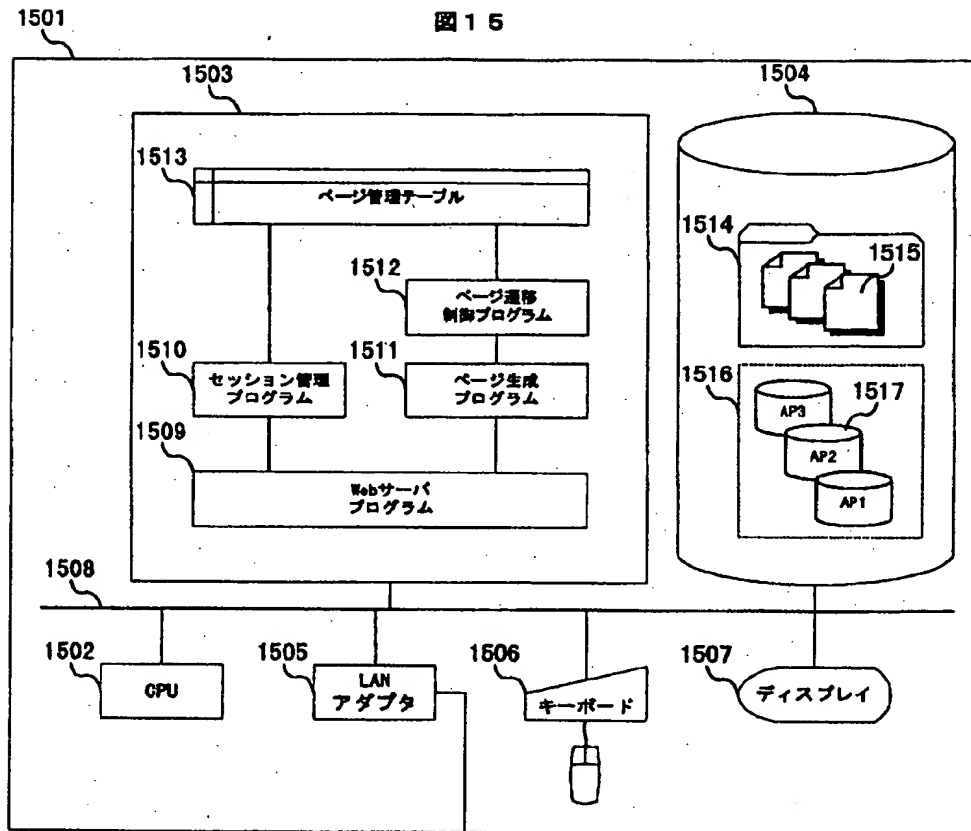
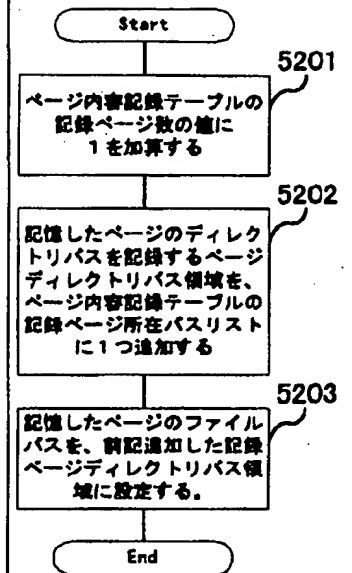
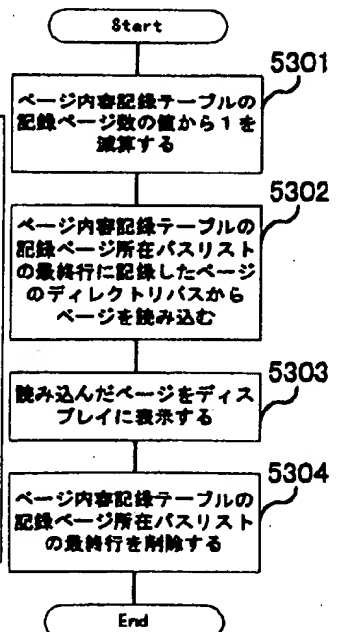
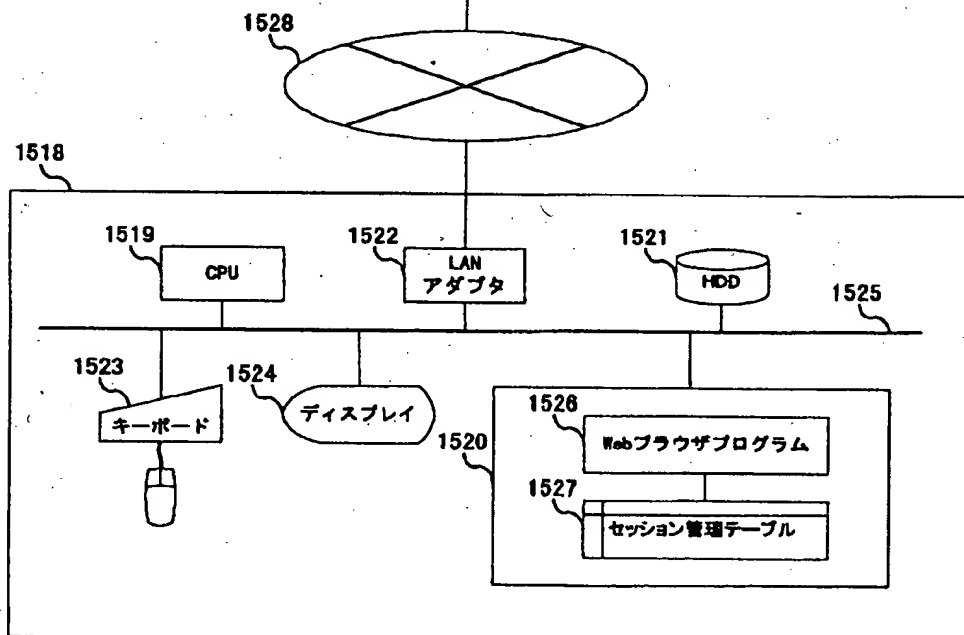


図 5 2



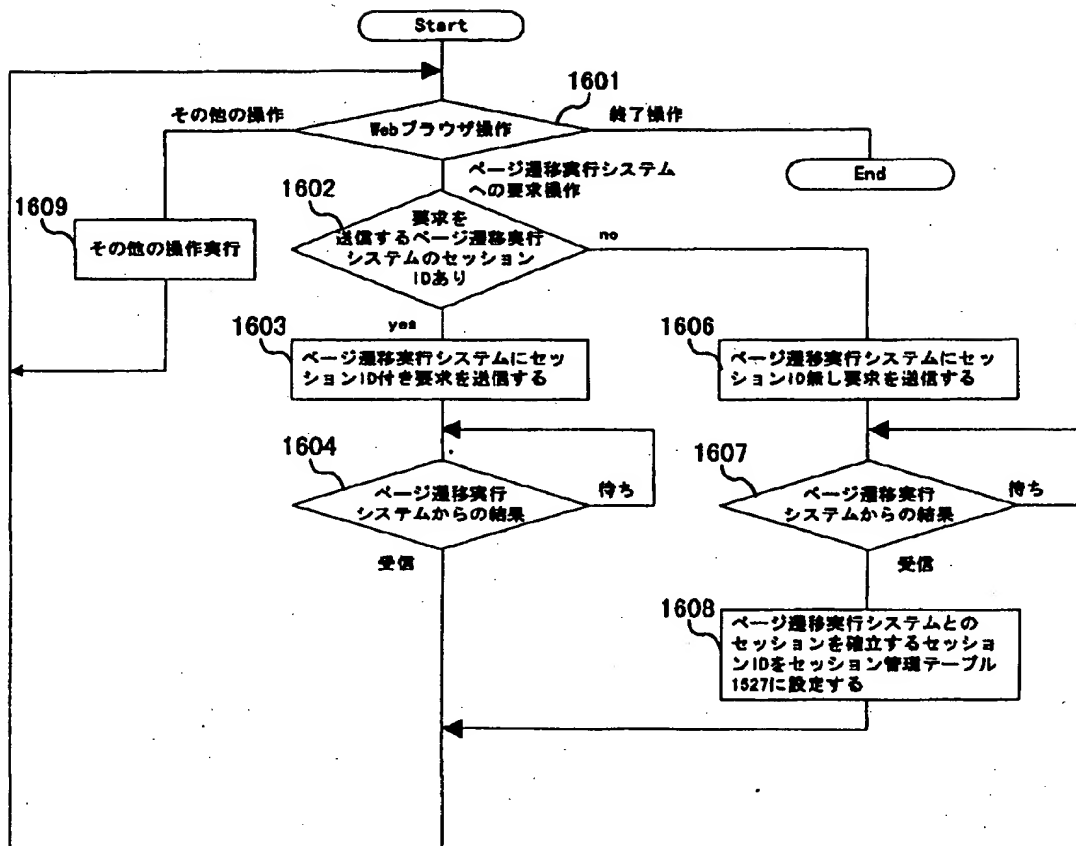
【図53】

図 5 3

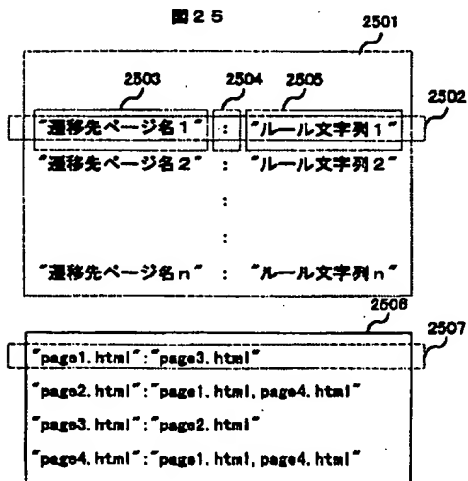


【図16】

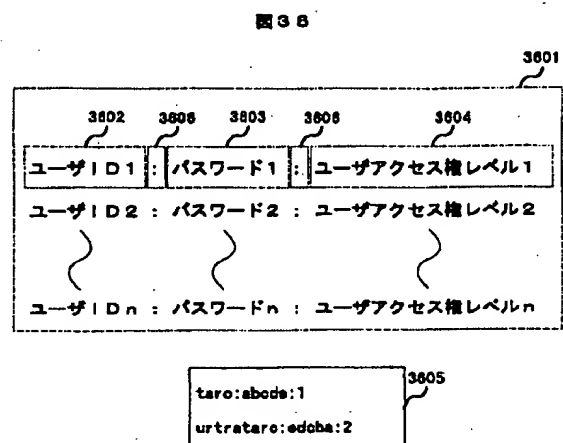
図16



【図25】

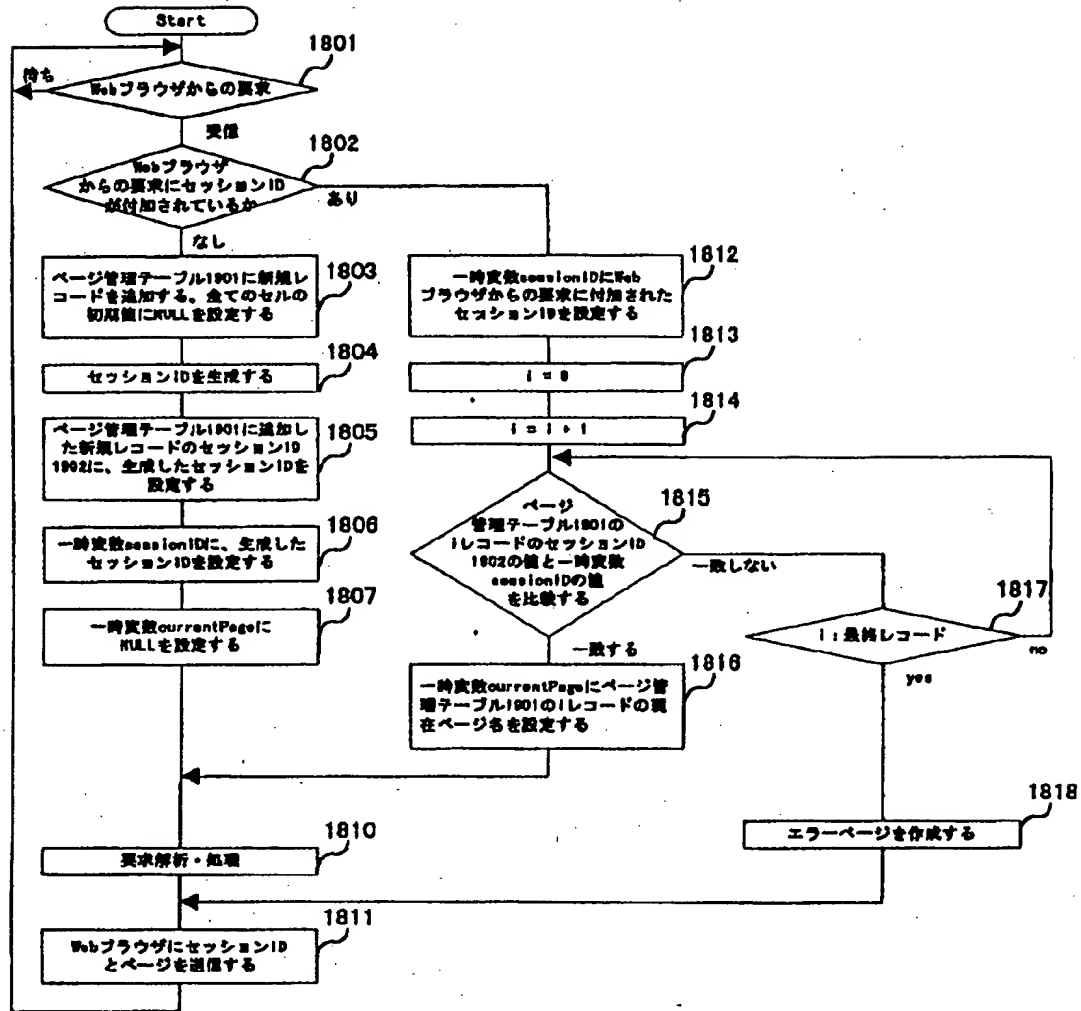


【図36】



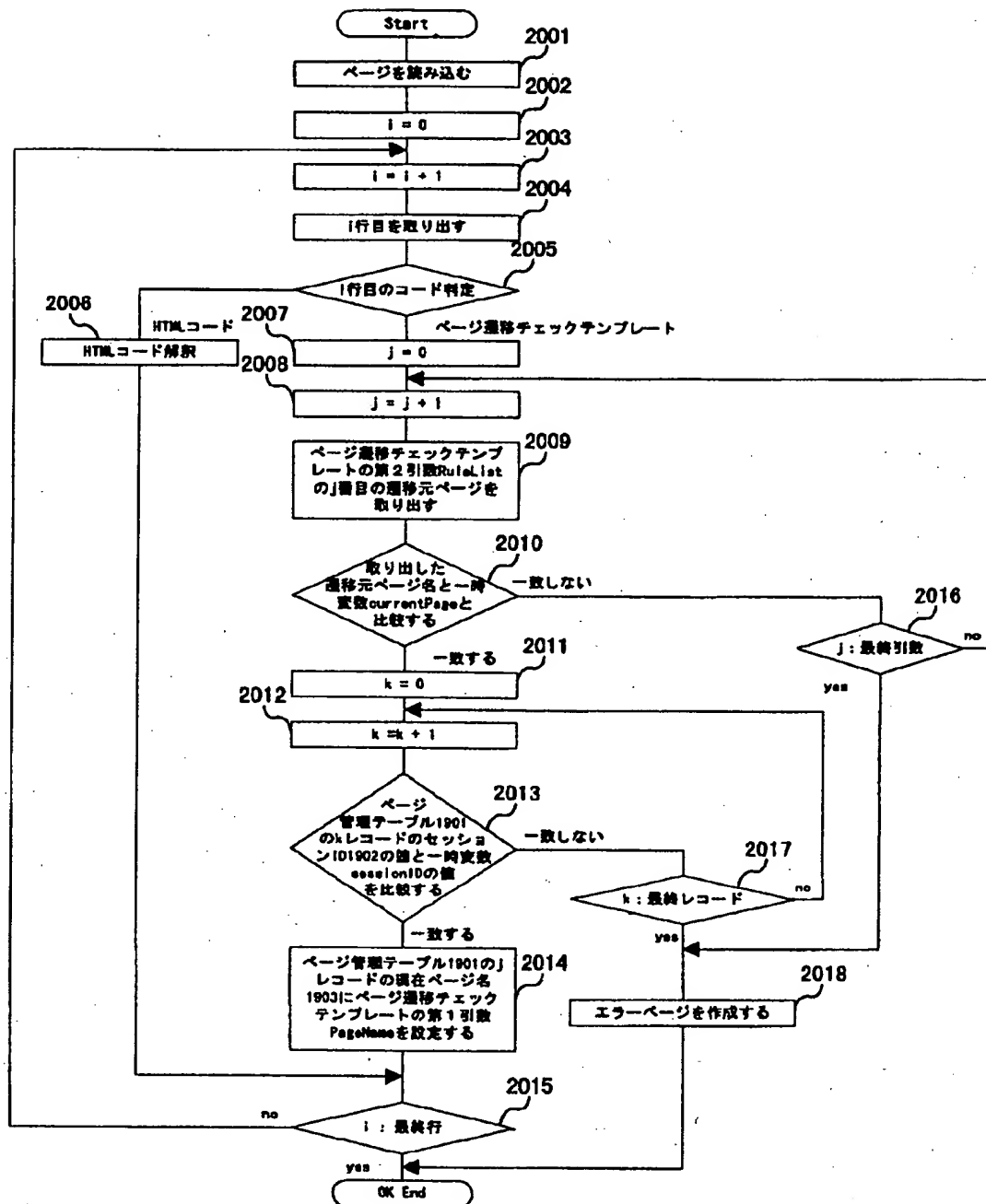
【図18】

図18

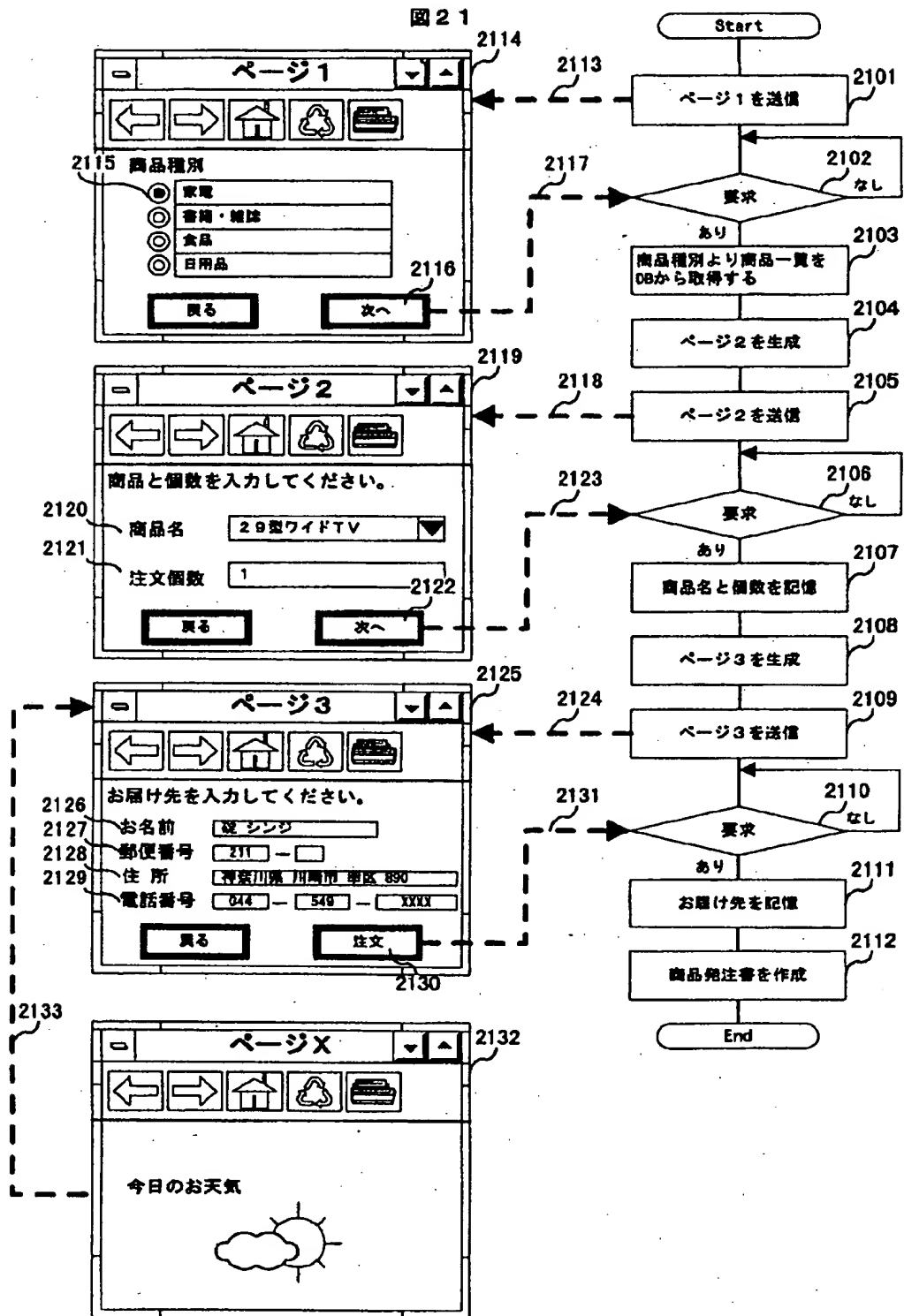


【図20】

図20

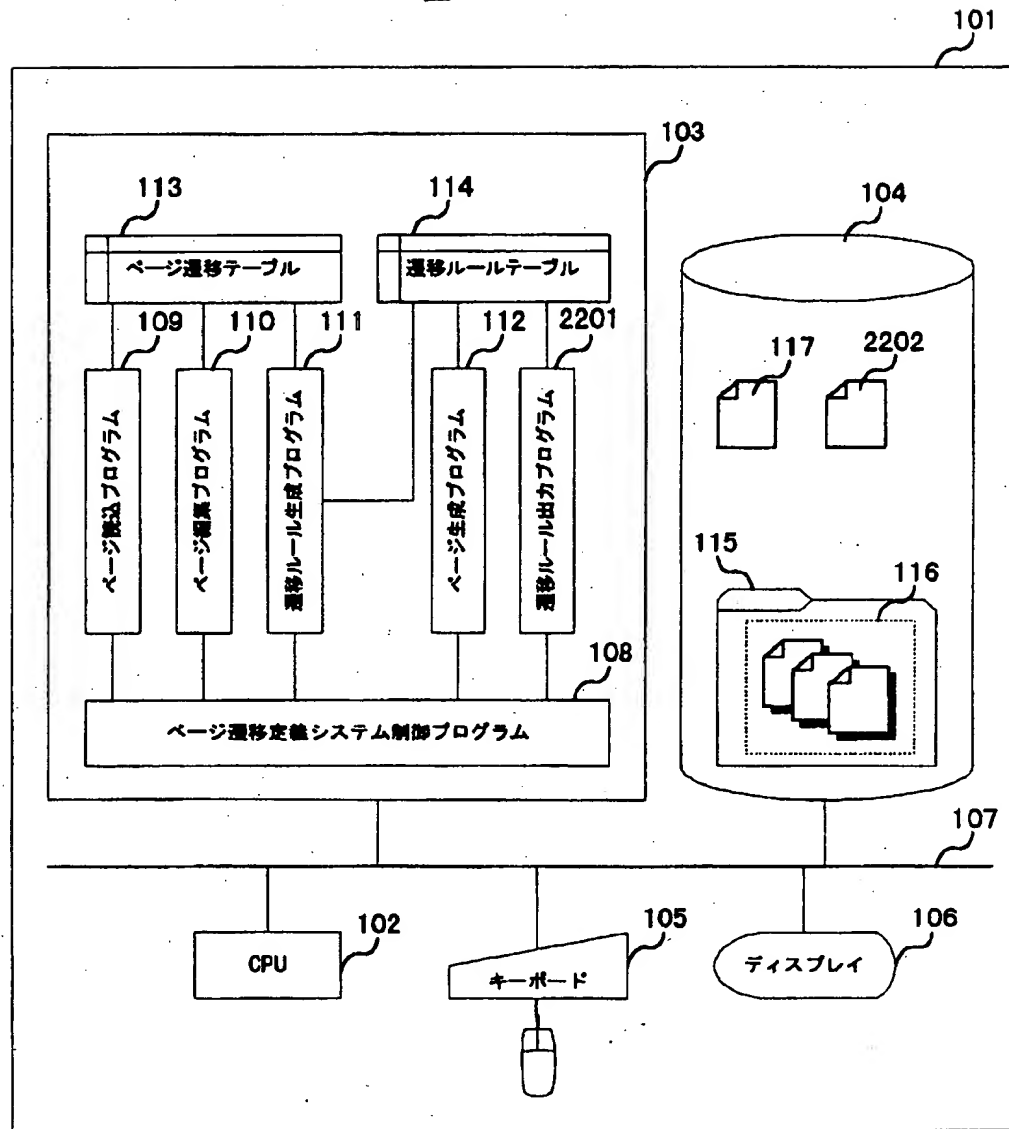


【図21】



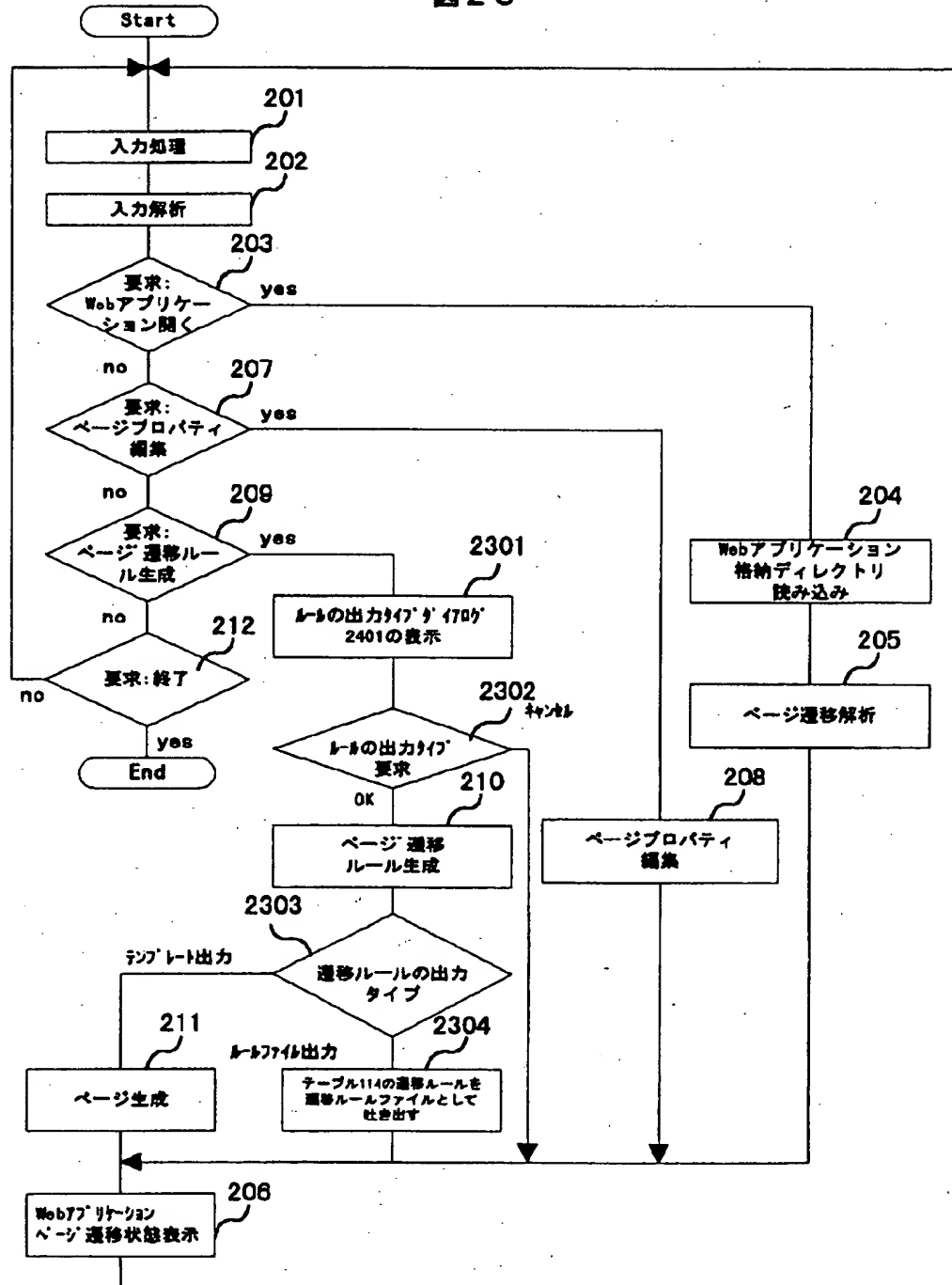
【図22】

図22

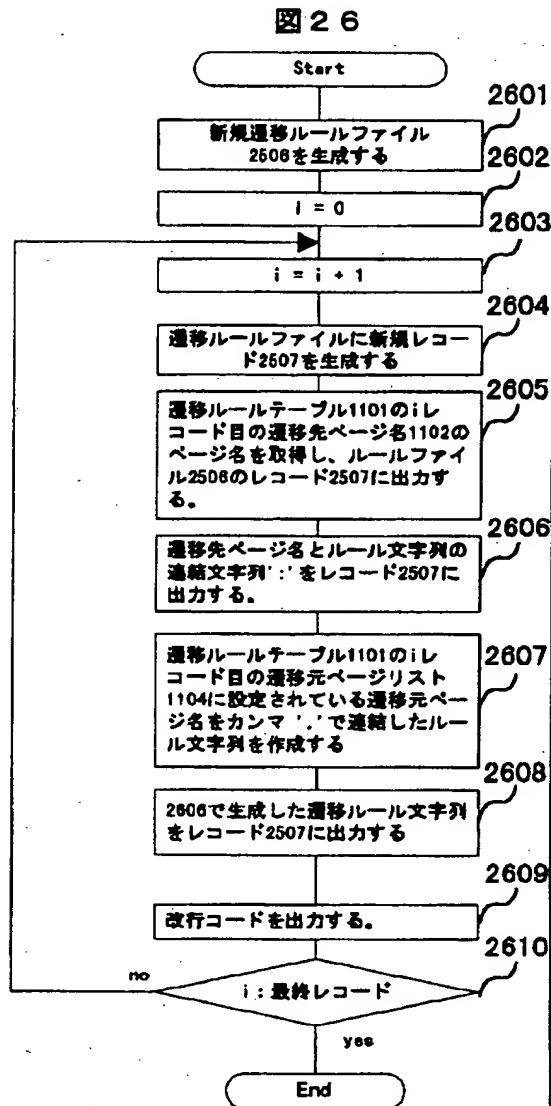


【図23】

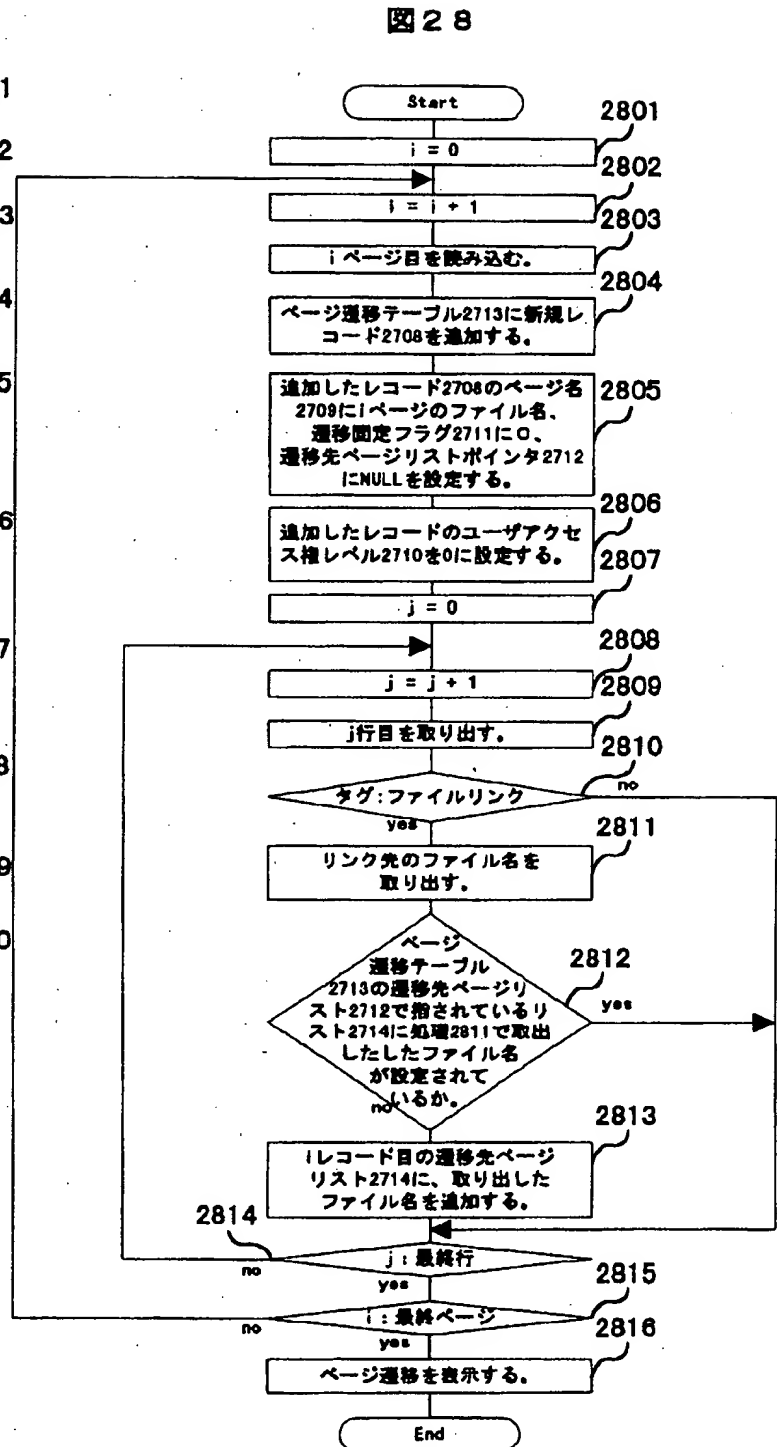
図23



【図26】

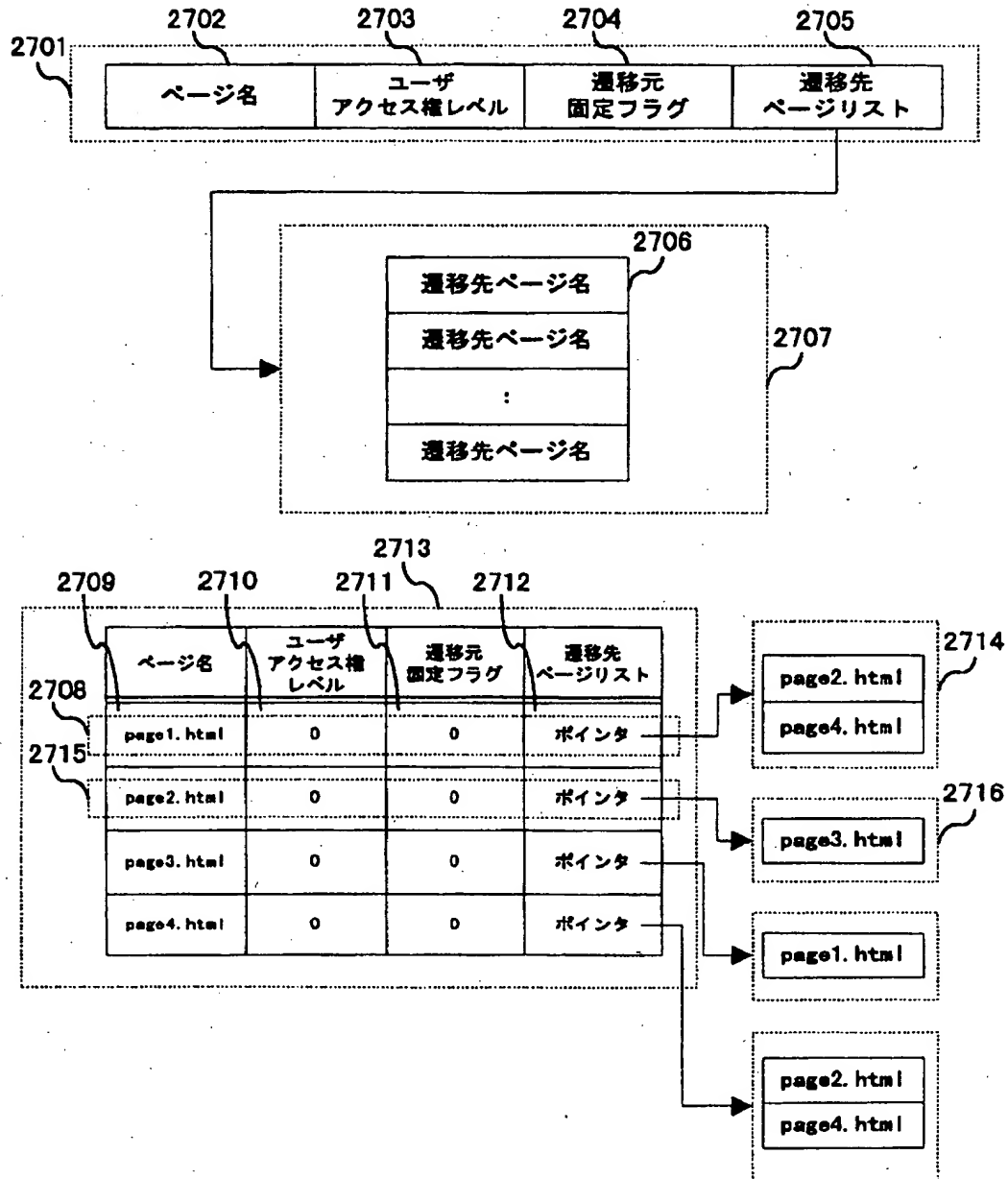


【図28】



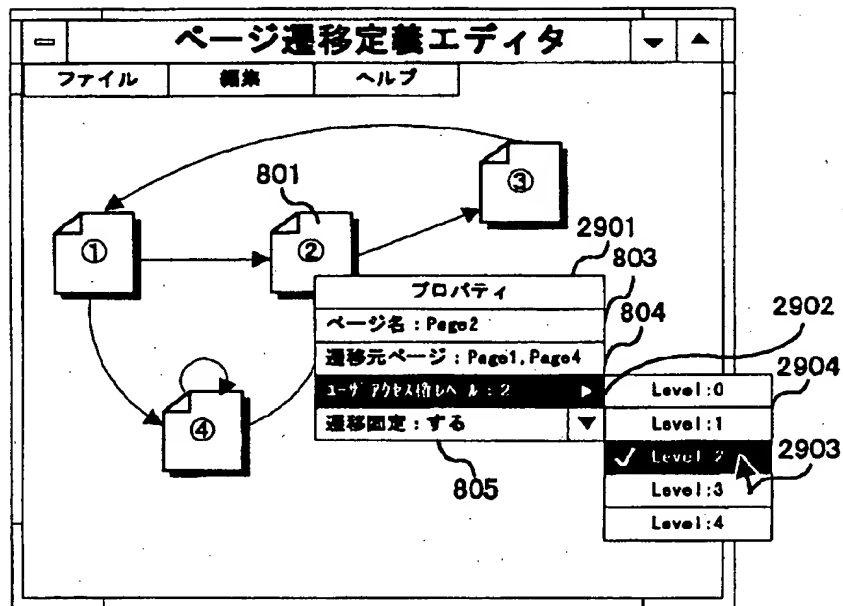
【図27】

図27



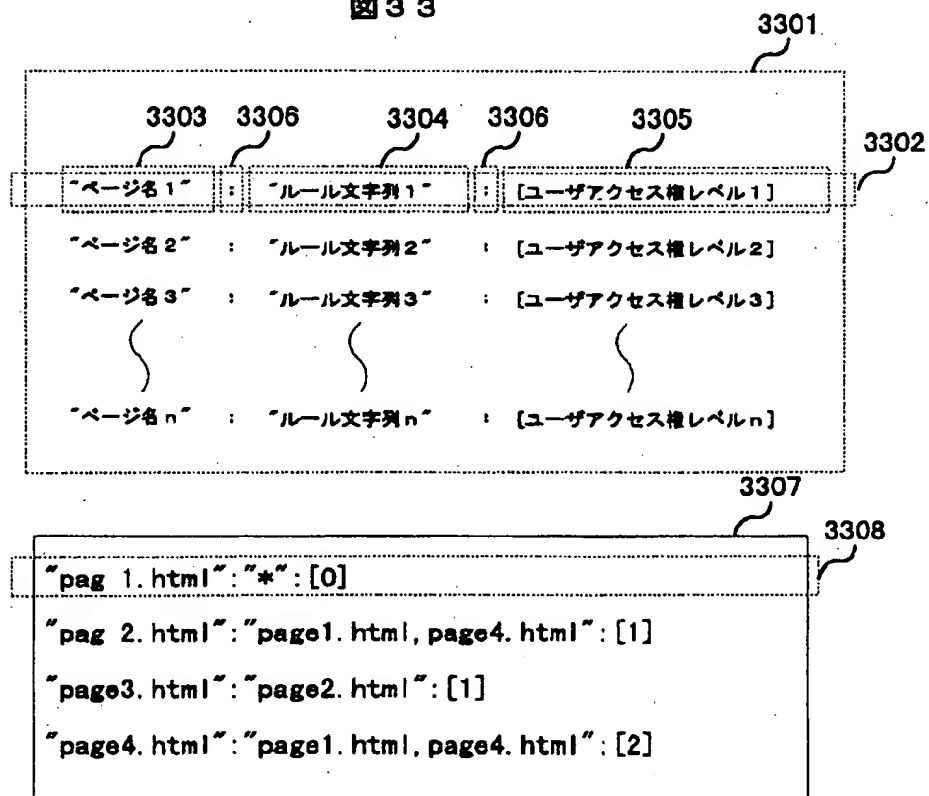
【図29】

図29



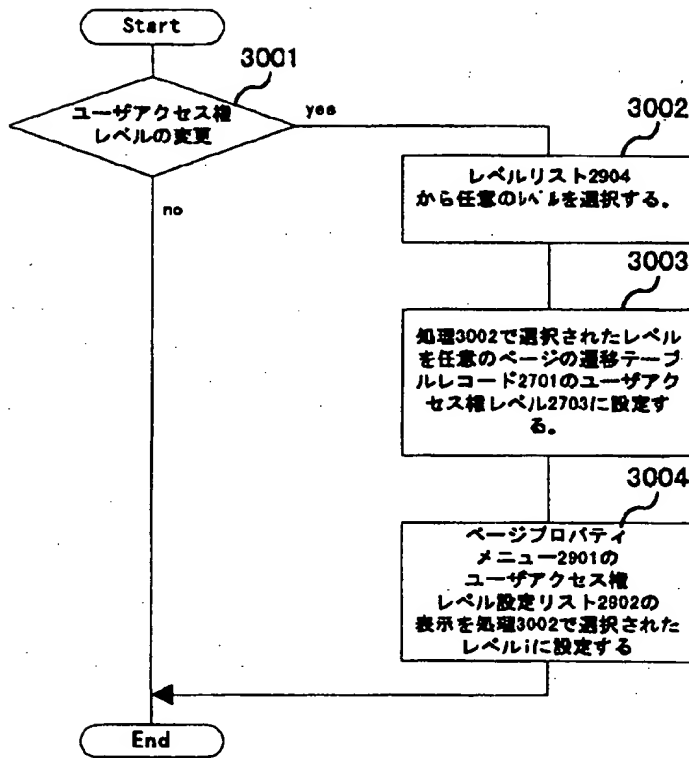
【図33】

図33



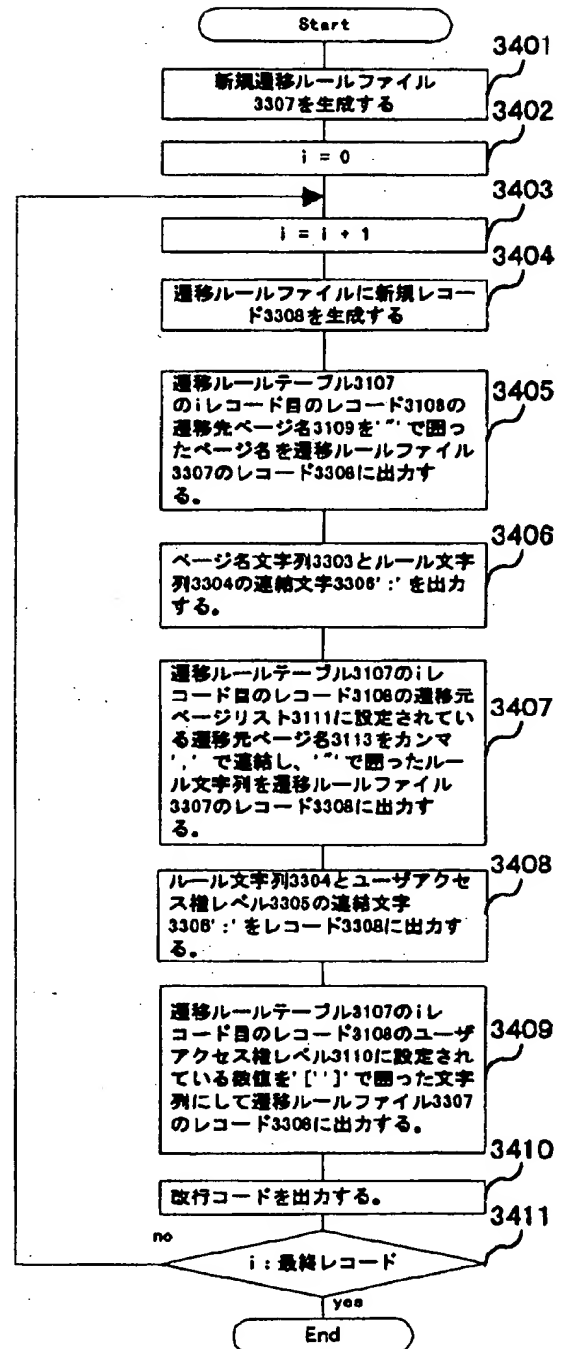
【図30】

図30



【図34】

図34



【図31】

図31

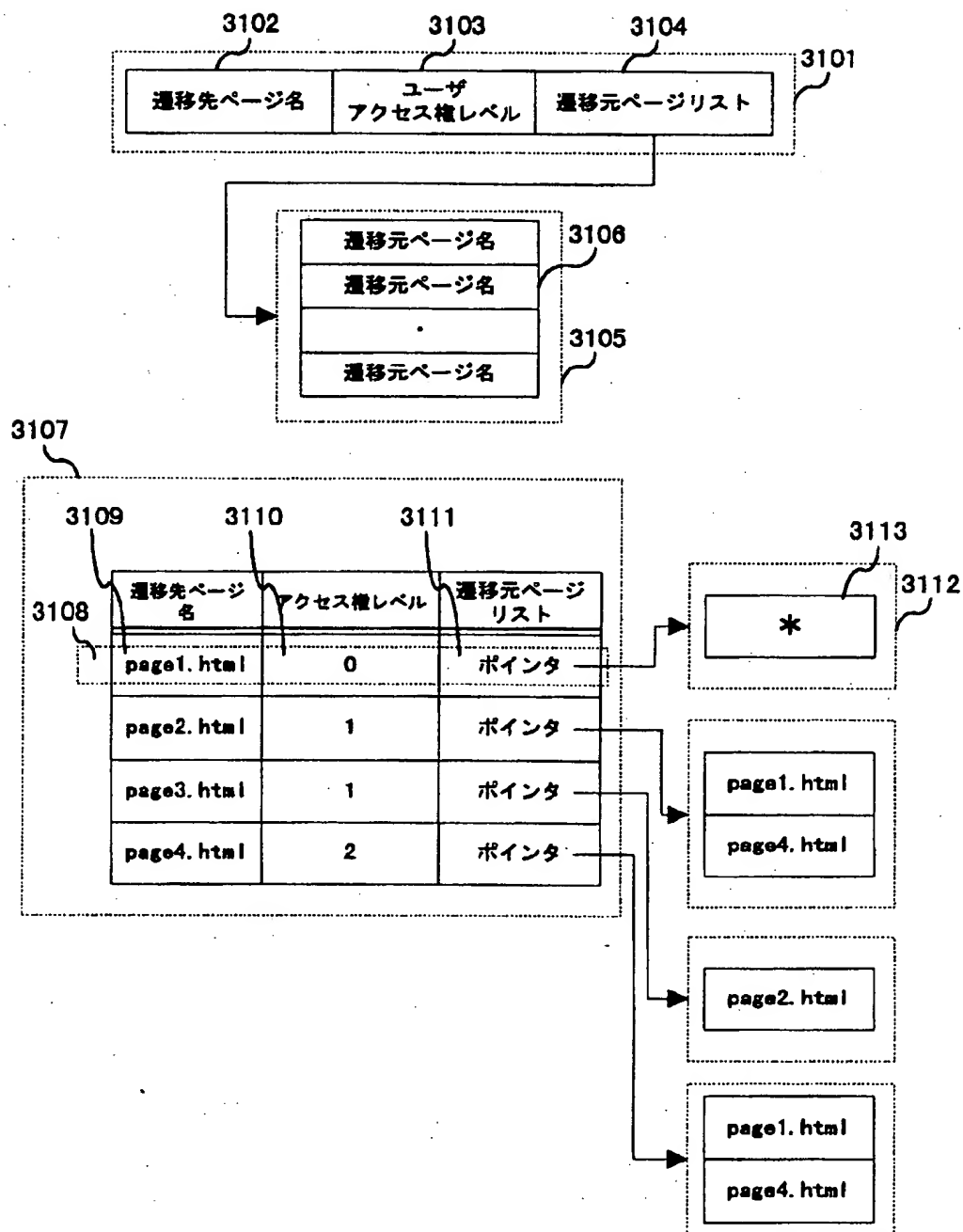
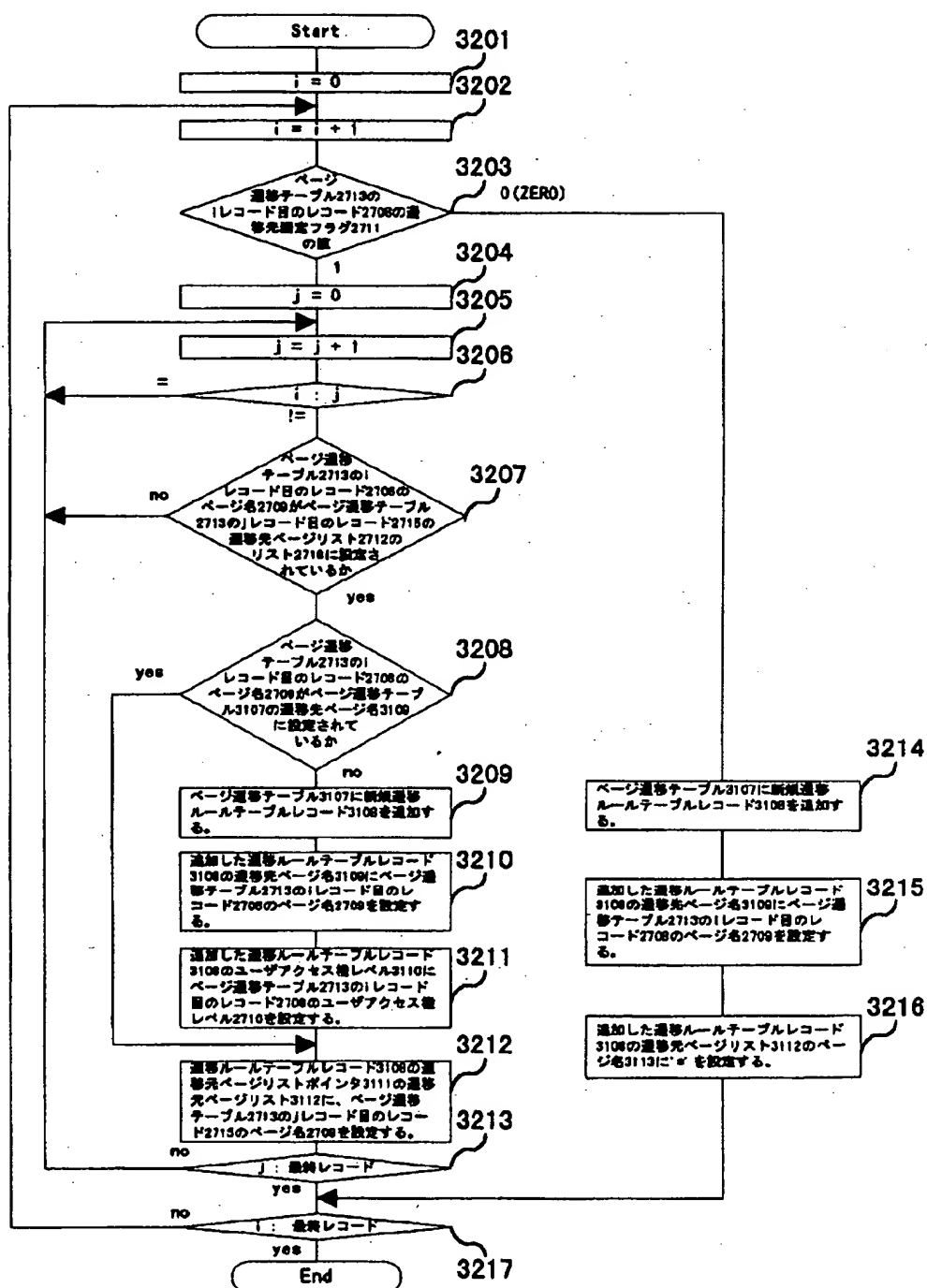
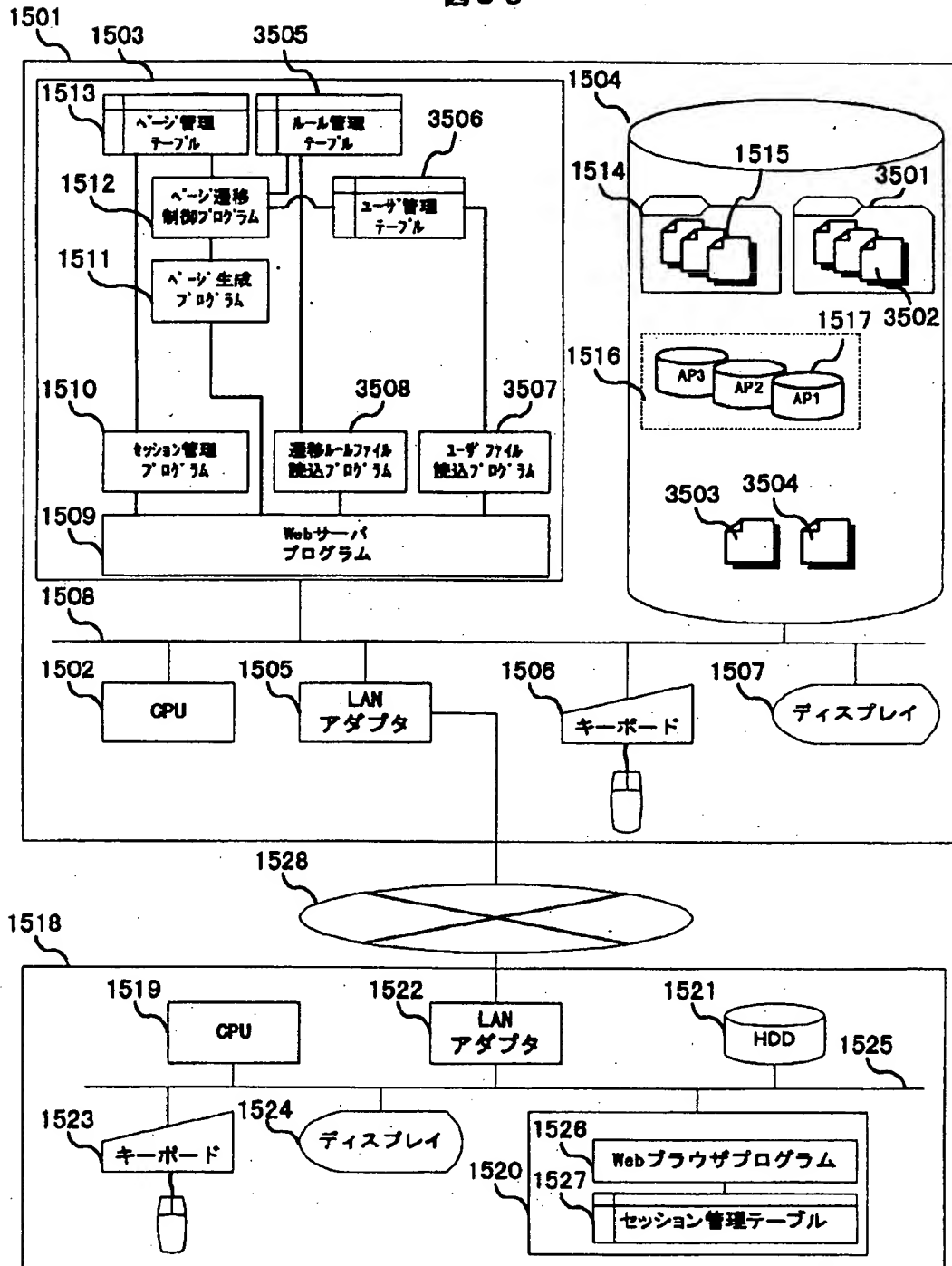


图 3 2



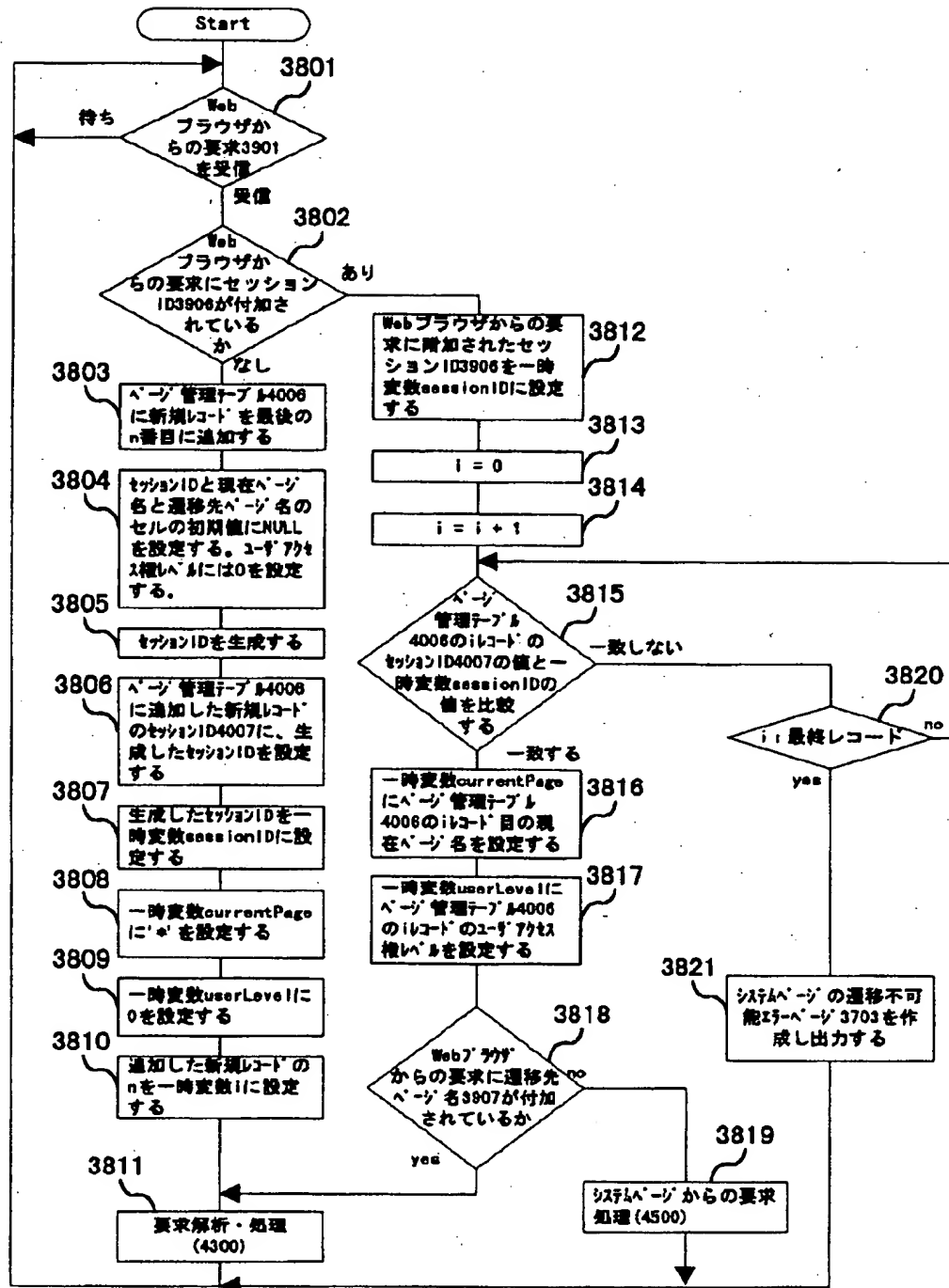
【図35】

図35



【図38】

図38



【図39】

図 3 9

3901

URL : ページ生成プログラムのパス?引数NAME1=引数VALUE1&引数NAME2=引数VALUE2&....

3902

URL : 123.234.012.000/PAGE1.HTML

3903

URL : 123.234.012.000/PGEN?PAGENAME=PAGE1.HTML

3905

3907

3906

URL : 123.234.012.000/PGEN?PAGENAME=PAGE1.HTML&SESSIONID=SESSION001

3908

3909

URL : 123.234.012.000/PAGE1.HTML

3910

3915

3906

URL : 123.234.012.000/PGEN?ACTION=LOGIN&SESSIONID=SESSION001

3911

3915

3906

URL : 123.234.012.000/PGEN?ACTION=BACK&SESSIONID=SESSION001

3912

3915

3914

3906

URL : 123.234.012.000/PGEN?ACTION=OK&LOGINID=TAROU&PASSWORD=abode&&SESSIONID=SESSION001

3913

3915

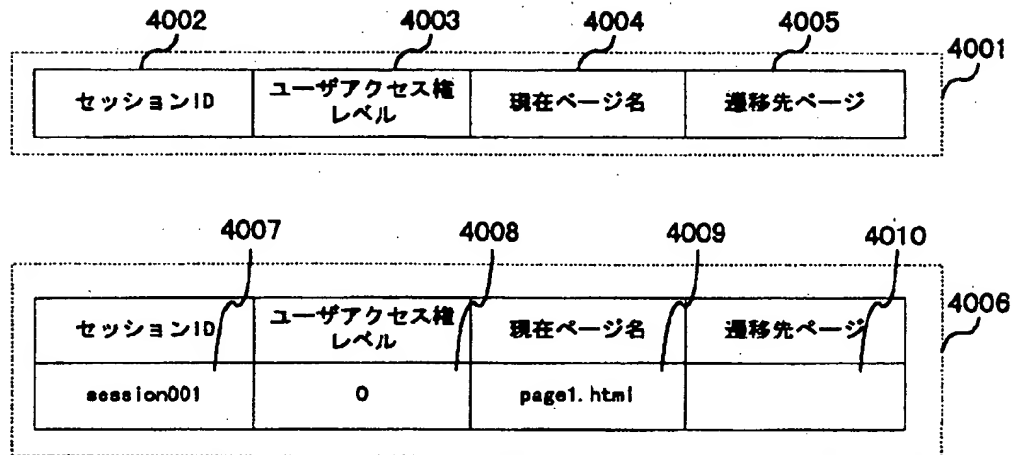
3914

3906

URL : 123.234.012.000/PGEN?ACTION=CANCEL&LOGINID=PASSWORD=&SESSIONID=SESSION001

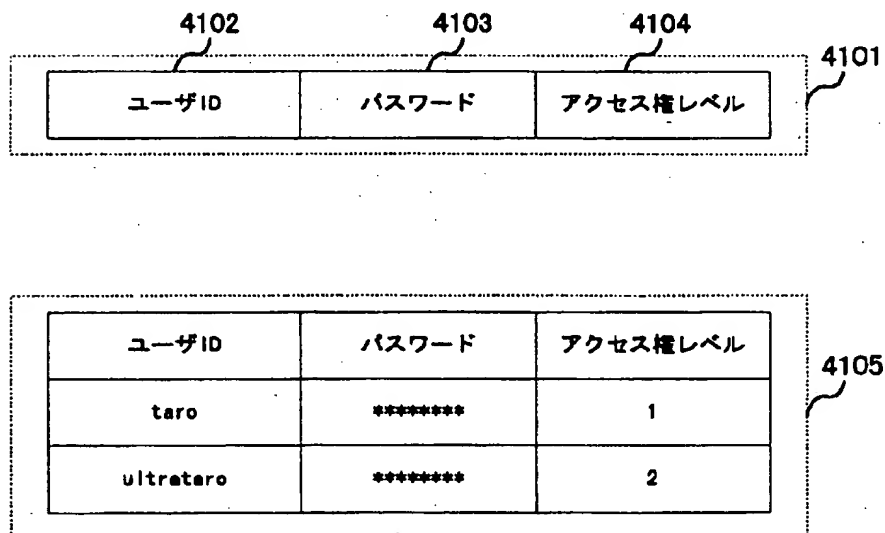
【図40】

図40



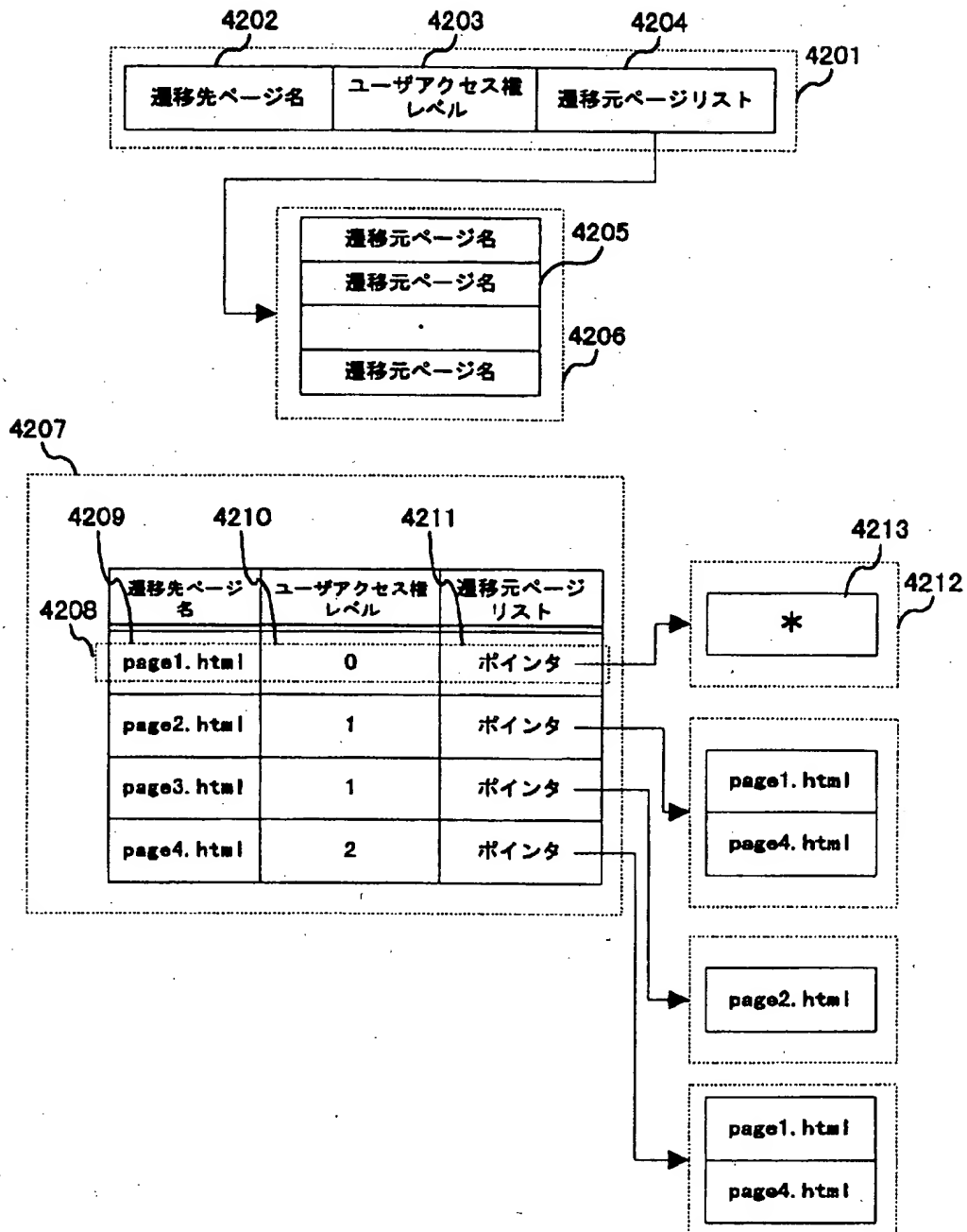
【図41】

図41



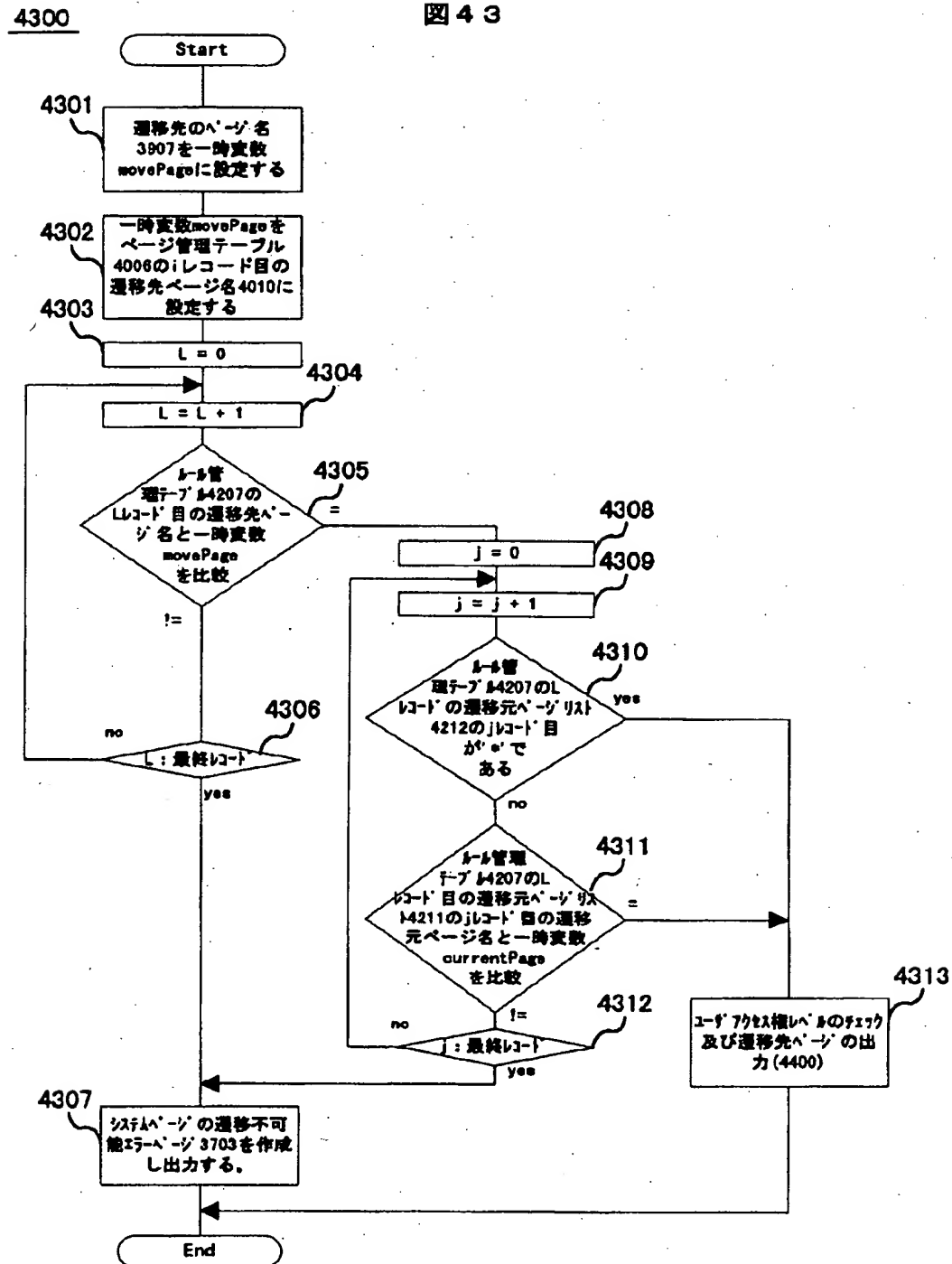
【図42】

図42



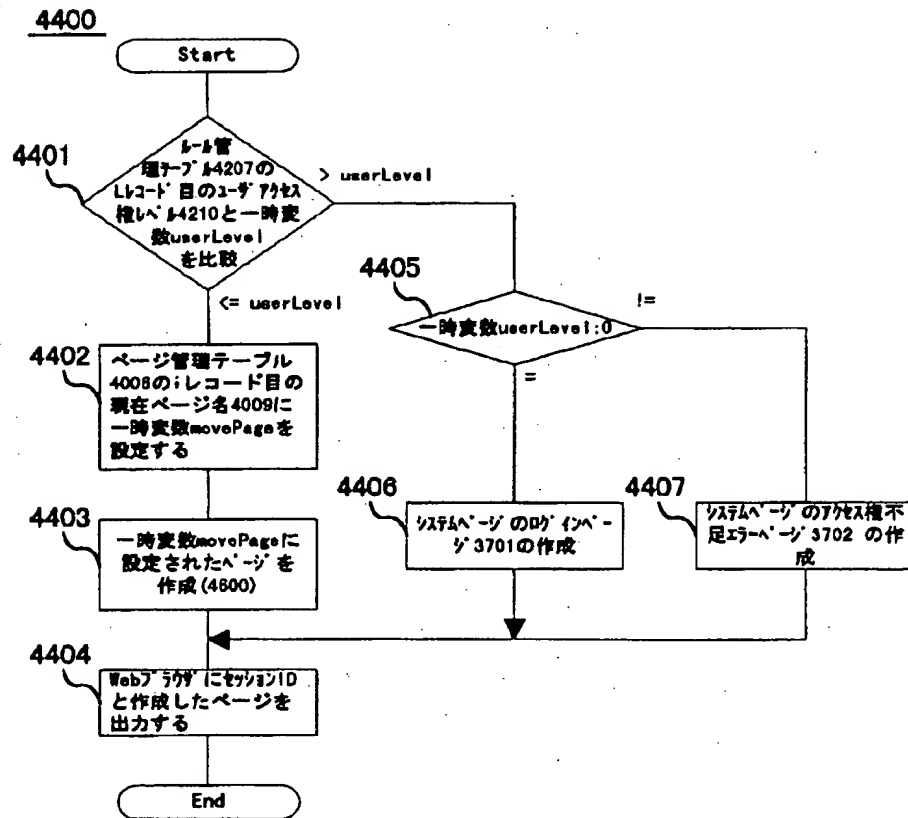
【図43】

図43



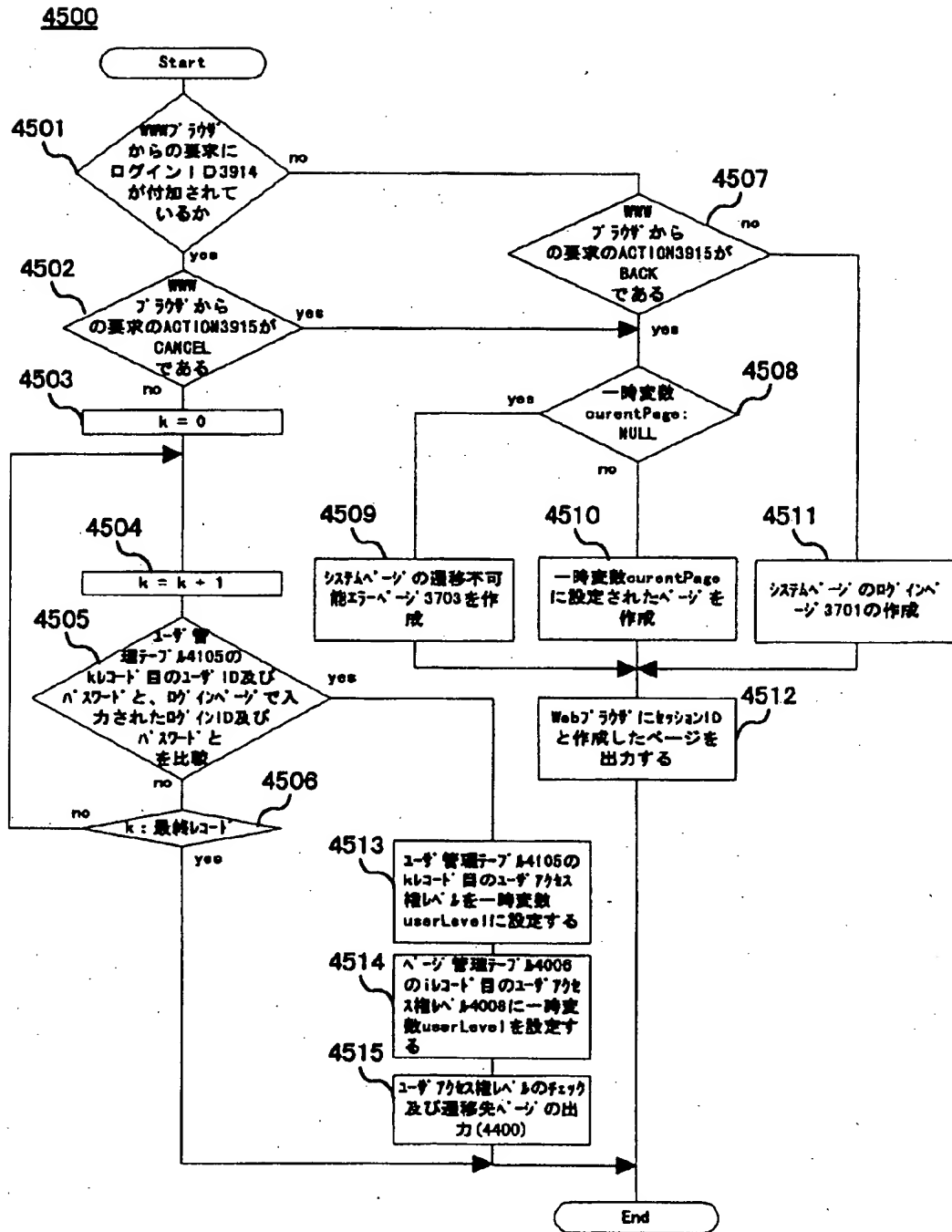
【図44】

図44



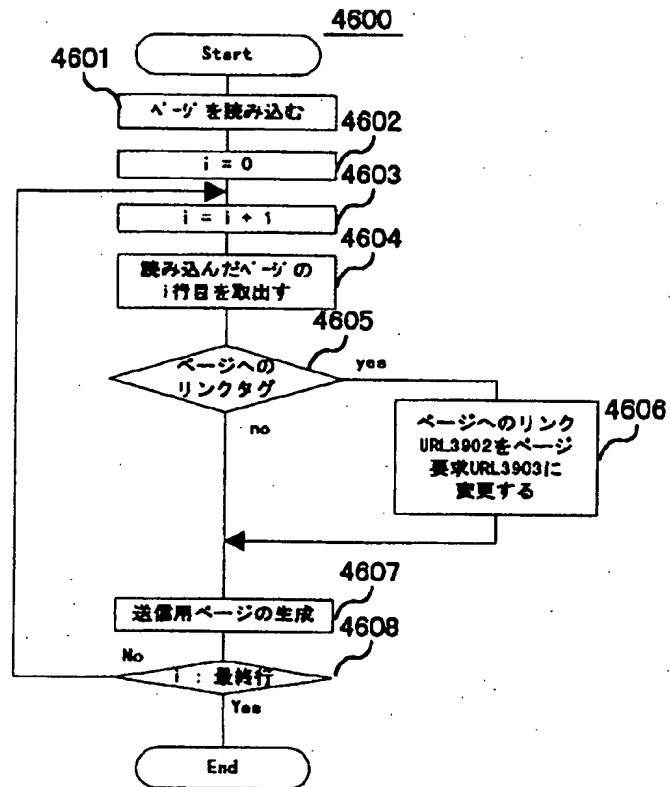
【図45】

図45



【図46】

図46



【図47】

図47

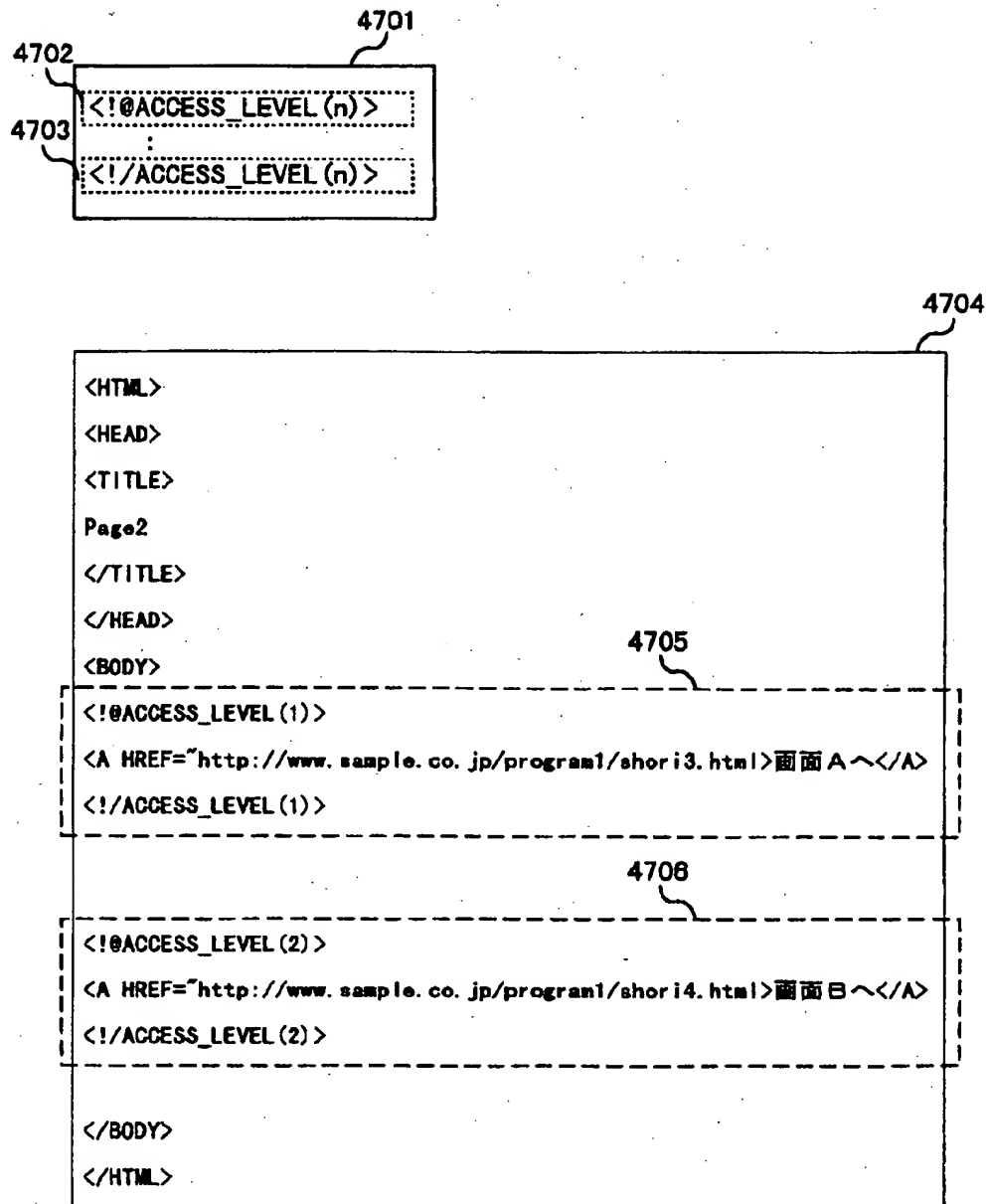
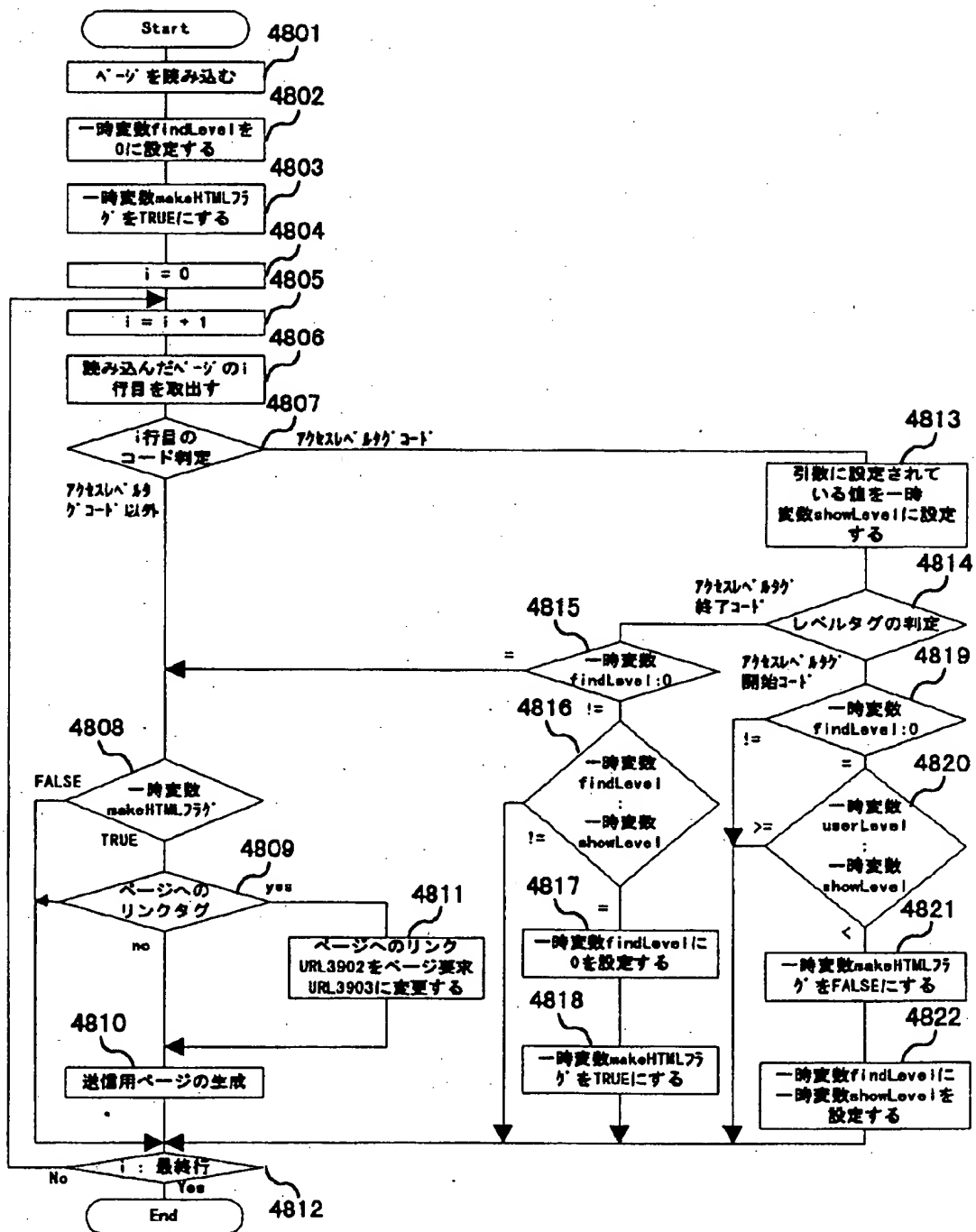
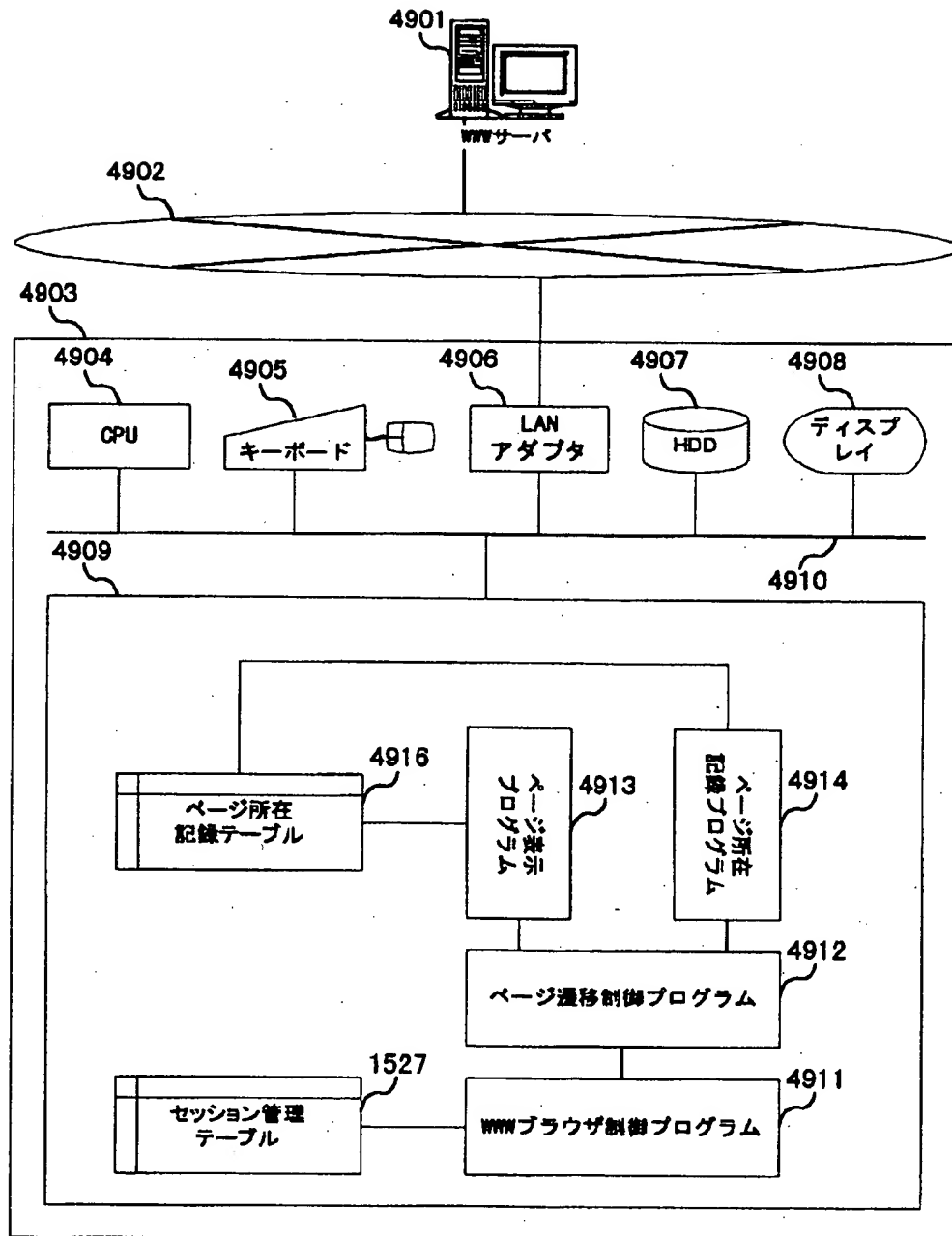


图 4-8



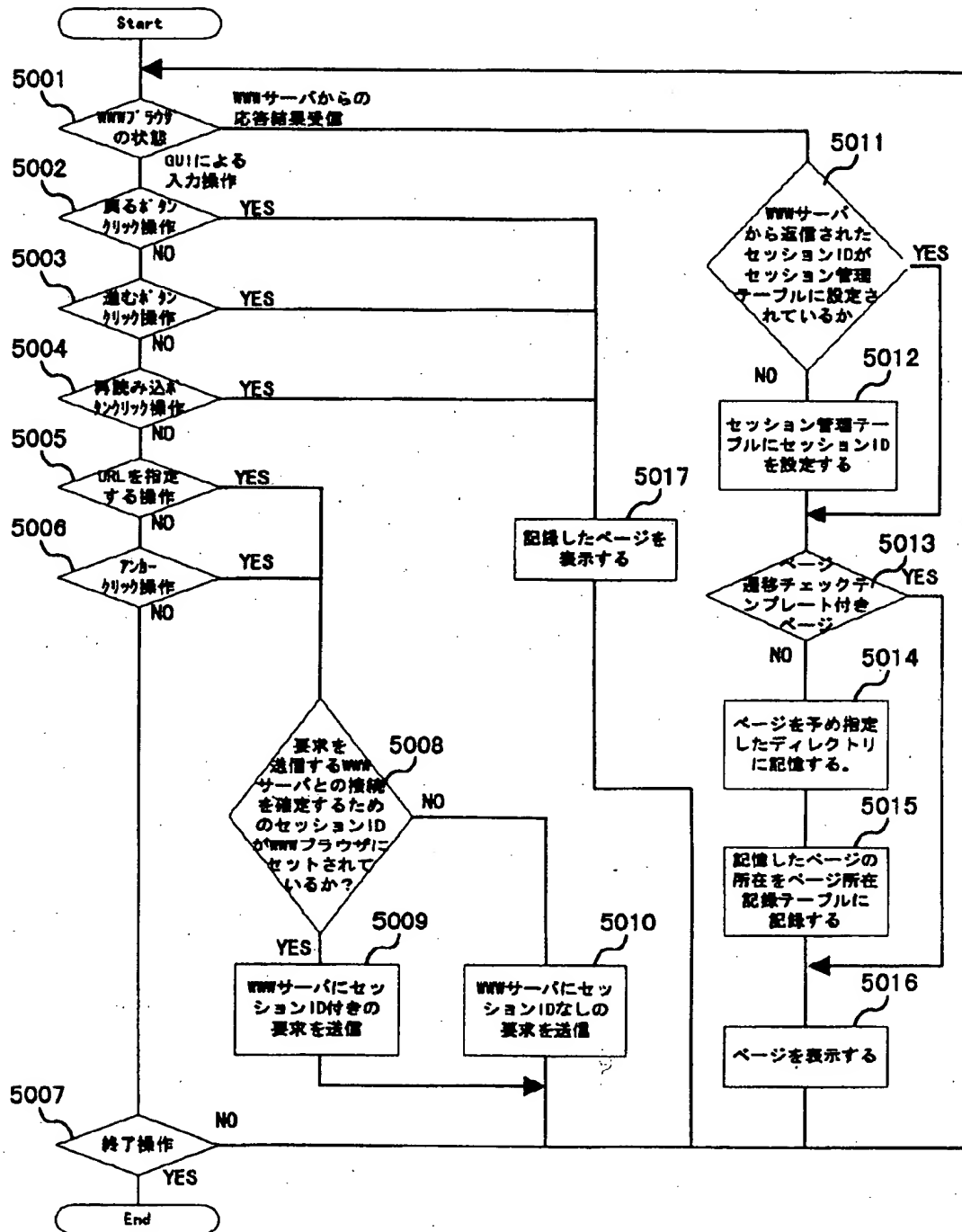
【図49】

図 49



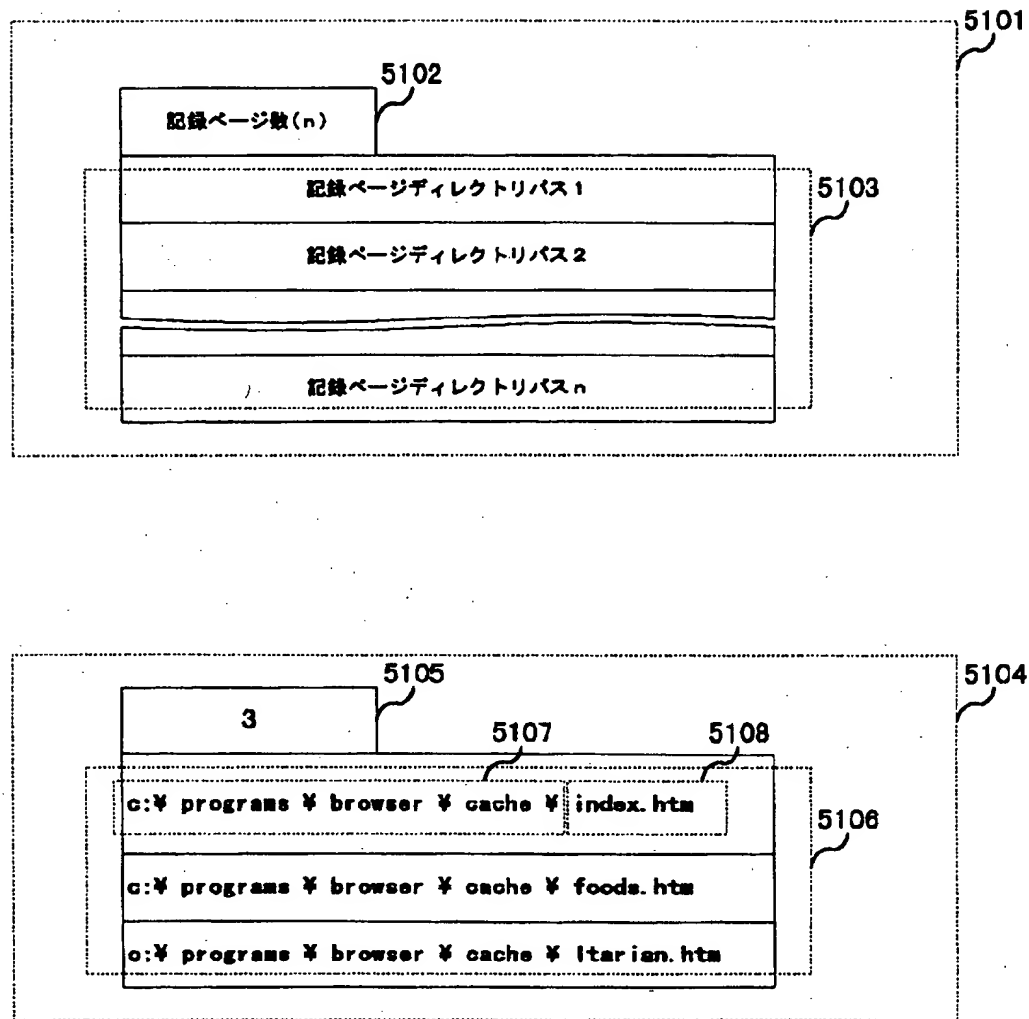
【図50】

図 50



【図51】

図 5 1



フロントページの続き

- (72)発明者 吉野 松樹
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内
- (72)発明者 増石 哲也
神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番 株式会社日立製作所システム開発本部内
- (72)発明者 富田 浩史
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所企業間EC推進本部内

- (72)発明者 富永 雅介
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所企業間EC推進本部内
- (72)発明者 鶴 秀夫
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所企業間EC推進本部内
- (72)発明者 石川 晃久
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内